

#3

PATENT
NE1024

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Tetsuji ADACHI
Appl. No.: 09/656,959 Group: 2188
Filed: September 7, 2000 Examiner: UNASSIGNED
For: METHOD OF UPDATING CLIENT'S INSTALLED DATA IN
RESPONSE TO A USER-TRIGGERED EVENT



LETTER

Assistant Commissioner for Patents Date: November 20, 2000
Washington, DC 20231

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):


<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	11-255390	September 9, 1999

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 25-0120 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON

By 
Robert J. Patch, #17,355

745 South 23rd Street, Suite 2100
Arlington, Virginia 22202
(703) 521-2297

RJP:mdp
NE1024

Attachment

RECEIVED
NOV 22 2000
Technology Center 2100

日本国特許

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 9月 9日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第255390号

出願人

Applicant(s):

日本電気株式会社

Technology Center 2100

NOV 22 2000

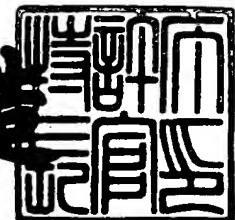
RECEIVED

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 8月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3061071

【書類名】 特許願

【整理番号】 40210035PE

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

 【氏名】 足立 鉄治

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100083987

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山内 梅雄

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 016252

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9006535

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ更新システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 実装されるデータを記憶する実装データ記憶手段と、
この実装データ記憶手段に記憶された前記データの版数を記憶する実装版数記憶手段と、

この実装版数記憶手段に記憶された前記版数を付加して前記データの更新要求を送信する更新要求送信手段と、

新規データを登録するデータ登録手段と、

このデータ登録手段によって登録された登録データの版数を記憶する登録版数記憶手段と、

前記更新要求送信手段によって送信された前記更新要求に付加された前記版数と前記登録版数記憶手段によって記憶された前記版数とが一致するか否かを検出する比較手段と、

この比較手段によって不一致が検出されたとき前記データ登録手段に登録された前記登録データの転送要求を送信する転送要求送信手段と、

この転送要求手段によって送信された転送要求を受信したとき前記データ登録手段に登録されている前記登録データを転送するデータ転送手段と、

このデータ転送手段によって転送された前記登録データを前記実装されるデータに代えて前記実装データ記憶手段に更新登録する更新登録手段とを具備することを特徴とするデータ更新システム。

【請求項 2】 実装されるデータを記憶する実装データ記憶手段と、
前記実装されるデータの更新要求を送信する更新要求送信手段と、
新規データを登録するデータ登録手段と、
このデータ登録手段によって登録された登録データの版数を記憶する登録版数記憶手段と、

前記実装データ記憶手段に対応付けて実装データ記憶手段に記憶された前記実装されるデータの版数を記憶する実装版数記憶手段と、

前記更新要求送信手段によって送信された前記更新要求を受信する更新要求受

信手段と、

この更新要求受信手段によって受信された前記更新要求により更新を要求する前記実装されるデータを記憶する実装データ記憶手段に対応して前記実装版数記憶手段に記憶された版数と前記登録版数記憶手段によって記憶された前記版数とが一致するか否かを検出する比較手段と、

この比較手段によって不一致が検出されたとき前記データ登録手段に新たに登録された前記登録データの転送要求を送信する転送要求送信手段と、

この転送要求手段によって送信された転送要求を受信したとき前記データ登録手段に登録されている前記登録データを転送するデータ転送手段と、

このデータ転送手段によって転送された前記登録データを前記実装されるデータに代えて前記実装データ記憶手段に更新登録する更新登録手段とを具備することを特徴とするデータ更新システム。

【請求項 3】 実装されるデータを記憶する実装データ記憶手段と、この実装データ記憶手段に記憶された前記実装されるデータの版数を記憶する実装版数記憶手段と、この実装版数記憶手段に記憶された前記版数を付加して前記実装されるデータの更新要求を送信する更新要求送信手段と、前記更新要求に対応して受信された前記実装データ記憶手段に記憶された前記実装されるデータと異なる版数のデータを前記実装データ記憶手段に登録する更新登録手段とを備える端末と、

新規データを登録するデータ登録手段と、所定の転送要求を受信したとき前記データ登録手段に登録されている登録データを転送するデータ転送手段とを備える第 1 の装置と、

前記データ登録手段に登録された前記登録データの版数を記憶する登録版数記憶手段と、前記更新要求送信手段によって送信された前記更新要求に付加された前記版数と前記登録版数記憶手段によって記憶された前記版数とが一致するか否かを検出する比較手段と、この比較手段によって不一致が検出されたとき前記転送要求を送信する転送要求送信手段とを備える第 2 の装置

とを具備することを特徴とするデータ更新システム。

【請求項 4】 実装されるデータを記憶する実装データ記憶手段と、前記実

装されるデータの更新要求を送信する更新要求送信手段と、前記更新要求に対応して受信された前記実装データ記憶手段に記憶された前記実装されるデータと異なる版数のデータを前記実装データ記憶手段に登録する更新登録手段とを備える端末と、

新規データを登録するデータ登録手段と、所定の転送要求を受信したとき前記データ登録手段に登録されている登録データを転送するデータ転送手段とを備える第1の装置と、

前記データ登録手段に登録された前記登録データの版数を記憶する登録版数記憶手段と、端末ごとに実装されるデータの版数を記憶する端末版数記憶手段と、前記更新要求送信手段によって送信された前記更新要求を受信したとき前記端末版数記憶手段に前記更新要求を送信した端末に対応付けて記憶された前記版数と前記登録版数記憶手段によって記憶された前記版数とが一致するか否かを検出する比較手段と、この比較手段によって不一致が検出されたとき前記転送要求を送信する転送要求送信手段とを備える第2の装置とを具備することを特徴とするデータ更新システム。

【請求項5】 前記第1の装置は前記データ登録手段に新規データが登録されたときこのデータの版数を付加して登録通知を送信する登録通知送信手段を備え、前記第2の装置は前記登録通知送信手段によって送信された登録通知に付加された前記登録データの版数を前記登録版数記憶手段に格納する登録版数更新手段を備えることを特徴とする請求項3または請求項4記載のデータ更新システム。

【請求項6】 前記第2の装置は前記登録版数更新手段によって前記データの版数が正常に更新されたか前記第1の装置に対して応答を返答する更新応答手段を備え、前記第1の装置は前記更新応答手段によって返答された前記応答が異常または応答を受信しないとき前記登録通知送信手段に対して前記データ登録手段に登録されたデータの版数とともに登録通知の再送を要求する登録通知再送要求手段を備えることを特徴とする請求項5記載のデータ更新システム。

【請求項7】 前記端末は移動体通信端末であり、前記第2の装置は位置登録情報が登録されるホームロケーションレジスタであって、前記更新要求送信手

段はあらかじめ決められた位置登録契機が発生したときに前記更新要求を送信することを特徴とする請求項3～請求項5記載のデータ更新システム。

【請求項8】 前記端末は移動体通信端末であり、前記第2の装置は位置登録情報が登録されるホームロケーションレジスタであって、前記更新要求送信手段はあらかじめ決められた位置登録契機が発生したときに前記更新要求を送信し、前記端末は前記更新登録手段によって前記データが前記実装データ記憶手段に正常に登録されたか応答を送信する更新登録応答手段を備え、前記第2の装置は前記更新登録応答手段によって前記正常応答を受信したときその旨を前記第1の装置に送信する応答転送手段を備え、前記第2の装置は前記応答転送手段によって送信された前記正常応答の旨を受信したときこの正常応答を送信した端末に対応して前記端末版数記憶手段に記憶されているデータの版数を前記更新登録手段によって更新された前記データの版数に更新する端末版数更新手段を備えることを特徴とする請求項4記載のデータ更新システム。

【請求項9】 実装され、複数モジュールから構成されるデータを記憶する実装データ記憶手段と、この実装データ記憶手段に記憶された前記実装されるデータのモジュールごとに版数を記憶する版数記憶手段と、この版数記憶手段に記憶された各モジュールの版数を付加して前記データの更新要求を送信する更新要求送信手段と、前記更新要求に対応して受信された前記実装データ記憶手段に記憶された前記実装されるデータと異なる版数のデータを前記実装データ記憶手段に登録する更新登録手段とを備える端末と、

新規データを登録するデータ登録手段と、所定の転送要求を受信したとき前記データ登録手段によって登録されている登録データを転送するデータ転送手段とを備える第1の装置と、

前記データ登録手段によって登録された前記登録データの版数を記憶する登録版数記憶手段と、前記更新要求送信手段によって送信された前記更新要求に付加された前記データを構成するモジュールごとに版数と前記登録版数記憶手段によって記憶された各モジュールの前記版数とが一致するか否かを検出する比較手段と、この比較手段によって不一致が検出されたとき前記転送要求を送信する転送要求送信手段とを備える第2の装置

とを具備することを特徴とするデータ更新システム。

【請求項 10】 実装され、複数モジュールから構成されるデータを記憶する実装データ記憶手段と、前記実装されるデータの更新要求を送信する更新要求送信手段と、前記更新要求に対応して受信された前記実装データ記憶手段に記憶された前記実装されるデータと異なる版数のデータを前記実装データ記憶手段に登録する更新登録手段とを備える端末と、

新規データを登録するデータ登録手段と、所定の転送要求を受信したとき前記データ登録手段によって登録されている登録データを転送するデータ転送手段とを備える第 1 の装置と、

前記データ登録手段に登録された前記登録データのモジュールの版数を記憶する登録版数記憶手段と、端末ごとに実装されるデータのモジュール単位に版数に対応付けて記憶する端末版数記憶手段と、前記更新要求送信手段によって送信された前記更新要求を受信したとき前記端末版数記憶手段に対応付けて記憶された各モジュールの版数と前記登録版数記憶手段によって記憶された前記版数とが一致するか否かを検出する比較手段と、この比較手段によって不一致が検出されたとき前記転送要求を送信する転送要求送信手段とを備える第 2 の装置

とを具備することを特徴とするデータ更新システム。

【請求項 11】 前記第 1 の装置は前記データ登録手段に新規データが登録されたときこのデータの版数を付加して登録通知を送信する登録通知送信手段を備え、前記第 2 の装置は前記登録通知送信手段によって送信された登録通知に付加された前記登録データの版数を前記登録版数記憶手段に格納する登録版数更新手段を備えることを特徴とする請求項 9 または請求項 10 記載のデータ更新システム。

【請求項 12】 前記第 2 の装置は前記登録版数更新手段によって前記データの版数が正常に更新されたか前記第 1 の装置に対して応答を返答する更新応答手段を備え、前記第 1 の装置は前記更新応答手段によって返答された前記応答が異常または応答を受信しないとき前記登録通知送信手段に対して前記データ登録手段に登録されたデータの版数とともに登録通知の再送を要求する登録通知再送要求手段を備えることを特徴とする請求項 11 記載のデータ更新システム。

【請求項 1 3】 前記端末は移動体通信端末であり、前記第 2 の装置は位置登録情報が登録されるホームロケーションレジスタであって、前記更新要求送信手段はあらかじめ決められた位置登録契機が発生したときに前記更新要求を送信することを特徴とする請求項 9 ～請求項 1 1 記載のデータ更新システム。

【請求項 1 4】 前記端末は移動体通信端末であり、前記第 2 の装置は位置登録情報が登録されるホームロケーションレジスタであって、前記更新要求送信手段はあらかじめ決められた位置登録契機が発生したときに前記更新要求を送信し、前記端末は前記更新登録手段によって前記データが前記実装データ記憶手段に正常に登録されたか応答を送信する更新登録応答手段を備え、前記第 2 の装置は前記更新登録応答手段によって前記正常応答を受信したときその旨を前記第 1 の装置に送信する応答転送手段を備え、前記第 2 の装置は前記応答転送手段によって送信された前記正常応答の旨を受信したときこの正常応答を送信した端末に対応して前記端末版数記憶手段に記憶されているデータの版数を前記更新登録手段によって更新された前記データの版数に更新する端末版数更新手段を備えることを特徴とする請求項 1 0 記載のデータ更新システム。

【請求項 1 5】 前記第 1 の装置は受信した前記転送要求の数に応じて、あるいはネットワークの輻輳状況を直接監視して、前記転送要求の輻輳制御を行う輻輳制御手段を備えることを特徴とする請求項 3 ～請求項 1 4 記載のデータ更新システム。

【請求項 1 6】 前記第 2 の装置は前記端末から受信した位置登録の数に応じて、あるいはネットワークの輻輳状況を直接監視して、前記転送要求の輻輳制御を行う輻輳制御手段を備えることを特徴とする請求項 3 ～請求項 1 4 記載のデータ更新システム。

【請求項 1 7】 前記データは前記端末の制御プログラムおよびこれに用いる各種データからなるソフトウェアデータであることを特徴とする請求項 1 ～請求項 1 6 記載のデータ更新システム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明はデータ更新システムに係わり、詳細には端末が保有する情報を最新版の情報に更新するデータ更新システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、移動通信技術や集積化技術の進歩にともなう携帯電話端末の小型化および低価格化により、移動体通信の加入者数が急激に伸びている。この移動体通信の発達、複数の通信業者の参入により、加入者獲得を目的とした競争が激化している。各通信業者は、加入者獲得のため、通信コストの低価格化や、さらに高度な通信サービスの提供等の実現を図る。中でも留守番電話サービスやボイスメールサービス、昨今普及の著しいインターネット（the Internet）サービス等の高度な通信サービスが提供されている。

【0003】

移動体通信において、このような通信サービスの提供を受けるために、移動体通信端末は、中央処理装置（Central Processing Unit：以下、CPUと略す。）および読み出し専用メモリ（Read Only Memory：以下、ROMと略す。）を有し、ROMに格納された制御プログラムにしたがって各種制御を実行できるようになっている。すなわち、加入者の移動体通信端末は、上述した通信サービスに対応した制御プログラムおよびこれに使用する各種データからなるソフトウェアが実装されている。

【0004】

このような移動体通信端末には、通信業者間の競争激化や、ユーザの高度な通信サービスへの要望等を背景として、続々と新たに提供される種々の通信サービスを受けるため、これに対応したソフトウェアが実装されなければならない。また、機能不具合の場合にも、バージョンアップされたソフトウェアを組み込み直す必要がある。しかし移動体通信端末は、高度に集積化されており、販売店等に持ち込んで専門業者にROM等の組み替えを依頼せざるを得ないのが現状である。

【0005】

一方、このようなソフトウェアを更新する技術として、一般的にプッシュ（P

ush)技術を適用したデータ更新システムが知られている。コンピュータネットワークが相互接続されたインターネットにアクセスして、WWW (World Wide Web) 等からユーザの操作により情報を取り出す技術を、一般にプル (Pull) 技術という。これに対して、Push技術は、ユーザが操作することなく、サーバがクライアントである端末に配信した情報を自動的に端末内に取り込む技術という。

【0006】

このようなPush技術は、例えばインターネット上のニュースサーバから各端末に対して一方的に各種ニュース情報が配信されるシステムに利用されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

上述したようにユーザは、続々と提供される新たな通信サービスの提供を受けるため、あるいはソフトウェアの改修を行うため、移動体通信端末を販売店等に持ち込んで直接ROMに格納されたソフトウェアを組み込み直す必要があった。このような作業は容易ではないため、販売店に持ち込んで組み込み直しを依頼するか、組み込み直しを行わないことの方が多い。実際には、このような新たな通信サービスの提供を受けるためのソフトウェアの組み込み直しより、新たに開発された新型の移動体通信端末で対応される。これにより、ユーザは新たな通信サービスの提供を受けるためには、端末を買い換える必要があり、経済的に非常に効率が悪いという問題があった。

【0008】

これに対してPush技術を適用した場合、自動的に各移動体通信端末に実装されたソフトウェアを更新することができるので、このような経済的な問題を解消することができる。しかし、各ユーザに対して公平なサービスを提供するため、更新しようとするソフトウェアの配信を一斉同報せざるを得ない。一斉同報では、全端末に対してPush転送されるまでの間、サーバの負荷は高いままとなって、通常行われるサービスの提供に支障を来す可能性がある。さらに、端末によっては電源が切られていたり、圏外に所在するなどして、Push転送を行う

ことができない場合があるため、端末ごとに再送制御を行う必要が生じ、装置の複雑化を招くという問題がある。

【0009】

このような場合、端末からユーザの操作により P u s h 転送によりソフトウェアを配信することも考えられる。しかし、ユーザに負担をかけてしまうばかりか、ユーザが指示をしない限り最新版のソフトウェアが更新されないためリアルタイム性の要求されるソフトウェアの更新を行うことができない。また、ソフトウェアの更新が必要ないときにも、ユーザの指示による不要な P u s h 転送要求がネットワーク内に多数存在する場合もあり、ネットワークに無駄な負荷をかけてしまうことになる。したがって、ユーザに負担をかけることなく、簡素な構成で、端末が保有する情報の更新が可能なデータ更新システムが望まれる。

【0010】

そこで本発明の目的は、簡素な構成で、ユーザに負担をかけることなく全端末に公平、かつ確実に端末が保有する情報を最新版の情報に更新するデータ更新システムを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明では、（イ）実装されるデータを記憶する実装データ記憶手段と、（ロ）この実装データ記憶手段に記憶されたデータの版数を記憶する実装版数記憶手段と、（ハ）この実装版数記憶手段に記憶された版数を付加してデータの更新要求を送信する更新要求送信手段と、（ニ）新規データを登録するデータ登録手段と、（ホ）このデータ登録手段によって登録された登録データの版数を記憶する登録版数記憶手段と、（ヘ）更新要求送信手段によって送信された更新要求に付加された版数と登録版数記憶手段によって記憶された版数とが一致するか否かを検出する比較手段と、（ト）この比較手段によって不一致が検出されたときデータ登録手段に登録された登録データの転送要求を送信する転送要求送信手段と、（チ）この転送要求手段によって送信された転送要求を受信したときデータ登録手段に登録されている登録データを転送するデータ転送手段と、（リ）このデータ転送手段によって転送された登録データを実装されるデータに代

えて実装データ記憶手段に更新登録する更新登録手段とをデータ更新システムに具備させる。

【0012】

すなわち請求項1記載の発明では、実装データ記憶手段で実装データを記憶するとともに、実装版数記憶手段でこの実装データの版数を記憶するようにしている。そして、更新要求送信手段で更新要求を送信する際に、この実装版数記憶手段に記憶されている実装データの版数を付加して送出する。一方、実装データ記憶手段とは別にデータ登録手段で、このデータに編集等が行われて異なる版数の新規データが登録されたとき、登録版数記憶手段でこの新たに登録された版数を記憶するようにしている。更新要求を受信したときには、これに付加される実装データの版数と登録版数記憶手段に記憶されている版数とを比較し、不一致が検出されたとき、データ登録手段に登録された登録データのPush転送を行わせるようにしている。

【0013】

請求項2記載の発明では、(イ)実装されるデータを記憶する実装データ記憶手段と、(ロ)実装されるデータの更新要求を送信する更新要求送信手段と、(ハ)新規データを登録するデータ登録手段と、(ニ)このデータ登録手段によって登録された登録データの版数を記憶する登録版数記憶手段と、(ホ)実装データ記憶手段に対応付けて実装データ記憶手段に記憶された実装されるデータの版数を記憶する実装版数記憶手段と、(ヘ)更新要求送信手段によって送信された更新要求を受信する更新要求受信手段と、(ト)この更新要求受信手段によって受信された更新要求により更新を要求する実装されるデータを記憶する実装データ記憶手段に対応して実装版数記憶手段に記憶された版数と登録版数記憶手段によって記憶された版数とが一致するか否かを検出する比較手段と、(チ)この比較手段によって不一致が検出されたときデータ登録手段に新たに登録された登録データの転送要求を送信する転送要求送信手段と、(リ)この転送要求手段によって送信された転送要求を受信したときデータ登録手段に登録されている登録データを転送するデータ転送手段と、(ヌ)このデータ転送手段によって転送された登録データを実装されるデータに代えて実装データ記憶手段に更新登録する更

新登録手段とをデータ更新システムに具備させる。

【0014】

すなわち請求項2記載の発明では、実装データ記憶手段に記憶されている実装データの更新要求を、更新要求送信手段により送信する。一方、実装データ記憶手段とは別にデータ登録手段で、このデータに編集等が行われて異なる版数の新規データが登録されたとき、登録版数記憶手段でこの新たに登録された版数を記憶するようにしている。あらかじめ実装データ記憶手段に対応付けて実装データ記憶手段に記憶されたデータの版数を記憶する版数記憶手段を設けており、更新要求を受信したときには、版数記憶手段に記憶された実装データの版数と登録版数記憶手段に記憶されている版数とを比較し、不一致が検出されたとき、データ登録手段に登録された登録データのPush転送を行わせるようにしている。

【0015】

請求項3記載の発明では、（イ）実装されるデータを記憶する実装データ記憶手段と、この実装データ記憶手段に記憶された実装されるデータの版数を記憶する実装版数記憶手段と、この実装版数記憶手段に記憶された版数を付加して実装されるデータの更新要求を送信する更新要求送信手段と、更新要求に対応して受信された実装データ記憶手段に記憶された実装されるデータと異なる版数のデータを実装データ記憶手段に登録する更新登録手段とを備える端末と、（ロ）新規データを登録するデータ登録手段と、所定の転送要求を受信したときデータ登録手段に登録されている登録データを転送するデータ転送手段とを備える第1の装置と、（ハ）データ登録手段に登録された登録データの版数を記憶する登録版数記憶手段と、更新要求送信手段によって送信された更新要求に付加された版数と登録版数記憶手段によって記憶された版数とが一致するか否かを検出する比較手段と、この比較手段によって不一致が検出されたとき転送要求を送信する転送要求送信手段とを備える第2の装置とをデータ更新システムに具備させる。

【0016】

すなわち請求項3記載の発明では、端末において、実装されるデータとともに版数記憶手段によりその版数を記憶するようにし、更新要求送信手段によりこの実装データの版数を付加した更新要求を送信するようにしている。一方、第1の

装置では、データ登録手段においてこのデータに編集等が行われて異なる版数の新規データが登録され、第 2 の装置ではこの登録データの版数が登録版数記憶手段に記憶されている。そして、端末からこの更新要求を受信したとき、第 2 の装置では、これに付加される実装データの版数と登録版数記憶手段に記憶されている版数とを比較し、不一致が検出されたとき、第 1 の装置のデータ登録手段に新たに登録された登録データの P u s h 転送を要求する。第 1 の装置では、この P u s h 転送要求を受信したとき、更新要求を送信した端末宛てに、登録データを転送し、端末でデータ更新を行わせる。

【 0 0 1 7 】

請求項 4 記載の発明では、（イ）実装されるデータを記憶する実装データ記憶手段と、実装されるデータの更新要求を送信する更新要求送信手段と、更新要求に対応して受信された実装データ記憶手段に記憶された実装されるデータと異なる版数のデータを実装データ記憶手段に登録する更新登録手段とを備える端末と、（ロ）新規データを登録するデータ登録手段と、所定の転送要求を受信したときデータ登録手段に登録されている登録データを転送するデータ転送手段とを備える第 1 の装置と、（ハ）データ登録手段に登録された登録データの版数を記憶する登録版数記憶手段と、端末ごとに実装されるデータの版数を記憶する端末版数記憶手段と、更新要求送信手段によって送信された更新要求を受信したとき端末版数記憶手段に更新要求を送信した端末に対応付けて記憶された版数と登録版数記憶手段によって記憶された版数とが一致するか否かを検出する比較手段と、この比較手段によって不一致が検出されたとき転送要求を送信する転送要求送信手段とを備える第 2 の装置とをデータ更新システムに具備させる。

【 0 0 1 8 】

すなわち請求項 4 記載の発明では、端末において、更新要求送信手段により実装されるデータの更新要求を送信する。一方、第 1 の装置では、データ登録手段においてこのデータに編集等が行われて異なる版数の新規データが登録される。第 2 の装置ではこの登録データの版数が登録版数記憶手段に記憶されているとともに、端末版数記憶手段で端末ごとに実装されるデータの版数が記憶されている。端末から更新要求を受信したとき、第 2 の装置では、端末版数記憶手段に記憶

される端末の実装データの版数と登録版数記憶手段に記憶されている版数とを比較し、不一致が検出されたとき、第 1 の装置のデータ登録手段に新たに登録された登録データの P u s h 転送を要求する。第 1 の装置では、この P u s h 転送要求を受信したとき、更新要求を送信した端末宛てに、登録データを転送し、端末でデータ更新を行わせる。

【 0 0 1 9 】

請求項 5 記載の発明では、請求項 3 または請求項 4 記載のデータ更新システムで、第 1 の装置はデータ登録手段に新規データが登録されたときこのデータの版数を付加して登録通知を送信する登録通知送信手段を備え、第 2 の装置は登録通知送信手段によって送信された登録通知に付加された登録データの版数を登録版数記憶手段に格納する登録版数更新手段を備えることを特徴としている。

【 0 0 2 0 】

すなわち請求項 5 記載の発明では、第 1 の装置のデータ登録手段で新規データが登録されるたびに、第 2 の装置に対して登録されたデータの版数を通知し、登録版数記憶手段に記憶されている登録データの版数を常に更新することにより、端末からの更新要求を第 2 の装置で受信して必要な場合のみ第 1 の装置に P u s h 転送要求を送信することが可能となり、登録データの転送制御を行うために負荷が集中しやすい第 1 の装置に端末からの更新要求が集中しなくなり、負荷を分散させることができる。

【 0 0 2 1 】

請求項 6 記載の発明では、請求項 5 記載のデータ更新システムで、第 2 の装置は登録版数更新手段によってデータの版数が正常に更新されたか第 2 の装置に対して応答を返答する更新応答手段を備えることを特徴としている。

【 0 0 2 2 】

すなわち請求項 6 記載の発明では、第 2 の装置で登録版数更新手段により正常にデータの版数が更新されたことを確認できなかったとき、第 1 の装置は登録通知を再送するようにしている。これにより、第 1 および第 2 の装置の間で何らかの原因により、第 2 の装置における登録版数情報が更新されないことによって、第 1 の装置に新たに登録されたデータが、端末において実装されないといった問

題を回避し、データ更新システムとしての信頼性を向上させる。

【 0 0 2 3 】

請求項 7 記載の発明では、請求項 3 ～請求項 5 記載のデータ更新システムで、端末は移動体通信端末であり、第 2 の装置は位置登録情報が登録されるホームロケーションレジスタであって、更新要求送信手段はあらかじめ決められた位置登録契機が発生したときに更新要求を送信することを特徴としている。

【 0 0 2 4 】

すなわち請求項 7 記載の発明では、端末は移動体通信端末であり、第 2 の装置は位置登録情報が登録されるホームロケーションレジスタであって、更新要求送信手段はあらかじめ決められた位置登録契機が発生したときに更新要求を送信するようにしたので、移動体通信端末のユーザは、手間をかけることなく、リアルタイムに最新版のデータで、最新の通信サービスの提供を受けることができるようになる。また、端末から位置登録要求を契機としてデータの更新を行うようにしたので、第 1 の装置における P u s h 転送の負荷を分散させることができる。さらに、従来の機能を拡張するだけでよいため、容易にデータの更新を行うデータ更新システムを実現することができる。

【 0 0 2 5 】

請求項 8 記載の発明では、請求項 4 記載のデータ更新システムで、端末は移動体通信端末であり、第 2 の装置は位置登録情報が登録されるホームロケーションレジスタであって、更新要求送信手段はあらかじめ決められた位置登録契機が発生したときに更新要求を送信し、端末は更新登録手段によってデータが実装データ記憶手段に正常に登録されたか応答を送信する更新登録応答手段を備え、第 1 の装置は更新登録応答手段によって正常応答を受信したときその旨を第 1 の装置に送信する応答転送手段を備え、第 2 の装置は応答転送手段によって送信された正常応答の旨を受信したときこの正常応答を送信した端末に対応して端末版数記憶手段に記憶されているデータの版数を更新登録手段によって更新されたデータの版数に更新する端末版数更新手段を備えることを特徴としている。

【 0 0 2 6 】

すなわち請求項 8 記載の発明では、位置登録要求により更新要求を送信すると

ともに、端末は更新登録手段によってデータが実装データ記憶手段に正常に登録されたか応答を送信するようにした。これにより、端末で正常に更新されない限り、第2の装置の端末版数を更新しない。したがって、端末で更新登録手段によってデータが実装データ記憶手段に正常に登録されたことが確認できない場合でも、将来的に近い時期において移動体通信端末から位置登録が行われる可能性が高いため、その際に改めてP u s h転送によるデータの更新処理を行えばよいことを利用して、第1および第2の装置において複雑な再送制御を行わせる必要性がないため、装置の簡素化と負荷の軽減を図ることができる。

【0027】

これに関しては、請求項3記載の発明でも同様に、端末で更新登録手段によってデータが実装データ記憶手段に正常に登録されない場合でも、実装版数記憶手段に記憶された版数は更新されないため、将来的に近い時期において移動体通信端末から位置登録が行われる可能性が高いため、その際に改めてP u s h転送によるデータの更新処理を行えばよいことを利用して、第1の装置において複雑な再送制御を行わせる必要性がないため、装置の簡素化と負荷の軽減を図ることができる。

【0028】

請求項9記載の発明では、（イ）実装され、複数モジュールから構成されるデータを記憶する実装データ記憶手段と、この実装データ記憶手段に記憶された実装されるデータのモジュールごとに版数を記憶する版数記憶手段と、この版数記憶手段に記憶された各モジュールの版数を付加してデータの更新要求を送信する更新要求送信手段と、更新要求に対応して受信された実装データ記憶手段に記憶された実装されるデータと異なる版数のデータを実装データ記憶手段に登録する更新登録手段とを備える端末と、（ロ）新規データを登録するデータ登録手段と、所定の転送要求を受信したときデータ登録手段によって登録されている登録データを転送するデータ転送手段とを備える第1の装置と、（ハ）データ登録手段によって登録された登録データの版数を記憶する登録版数記憶手段と、更新要求送信手段によって送信された更新要求に付加されたデータを構成するモジュールごとに版数と登録版数記憶手段によって記憶された版数とが一致するか否かを検

出する比較手段と、この比較手段によって不一致が検出されたとき転送要求を送信する転送要求送信手段とを備える第 2 の装置とをデータ更新システムに具備させる。

【0029】

すなわち請求項 9 記載の発明では、請求項 3 記載の発明に対して、複数モジュールから構成されるデータについて、モジュールごとにその版数を示す実装データの更新要求を送信するようにしたので、1 つの更新要求に対して、複数モジュールについて最新版に更新することができるので、よりネットワーク負荷を軽減することができる。

【0030】

請求項 10 記載の発明では、（イ）実装され、複数モジュールから構成されるデータを記憶する実装データ記憶手段と、実装されるデータの更新要求を送信する更新要求送信手段と、更新要求に対応して受信された実装データ記憶手段に記憶された実装されるデータと異なる版数のデータを実装データ記憶手段に登録する更新登録手段とを備える端末と、（ロ）新規データを登録するデータ登録手段と、所定の転送要求を受信したときデータ登録手段によって登録されている登録データを転送するデータ転送手段とを備える第 1 の装置と、（ハ）データ登録手段に登録された登録データのモジュールの版数を記憶する登録版数記憶手段と、端末ごとに実装されるデータのモジュール単位に版数を対応付けて記憶する端末版数記憶手段と、更新要求送信手段によって送信された更新要求を受信したとき端末版数記憶手段に対応付けて記憶された各モジュールの版数と登録版数記憶手段によって記憶された版数とが一致するか否かを検出する比較手段と、この比較手段によって不一致が検出されたとき転送要求を送信する転送要求送信手段とを備える第 2 の装置とをデータ更新システムに具備させる。

【0031】

すなわち請求項 10 記載の発明では、請求項 4 記載の発明に対して、複数モジュールから構成されるデータについて、第 2 の装置で各端末に実装されるモジュールごとの版数を記憶するようにしたので、1 つの更新要求に対して、複数モジュールについて最新版に更新することができるので、よりネットワーク負荷を軽

減することができる。

【0032】

請求項11記載の発明では、請求項9または請求項10記載のデータ更新システムで、第1の装置はデータ登録手段に新規データが登録されたときこのデータの版数を付加して登録通知を送信する登録通知送信手段を備え、第2の装置は登録通知送信手段によって送信された登録通知に付加された登録データの版数を登録版数記憶手段に格納する登録版数更新手段を備えることを特徴としている。

【0033】

すなわち請求項11記載の発明では、第1の装置のデータ登録手段で新規データが登録されるたびに、第2の装置に対して登録されたデータの版数を通知し、登録版数記憶手段に記憶されている登録データの版数を常に更新することにより、端末からの更新要求を第2の装置で受信して必要な場合のみ第1の装置にPush転送要求を送信することが可能となり、登録データの転送制御を行うために負荷が集中しやすい第1の装置に端末からの更新要求が集中しなくなり、負荷を分散させることができる。

【0034】

請求項12記載の発明では、請求項11記載のデータ更新システムで、第2の装置は登録版数更新手段によってデータの版数が正常に更新されたか第2の装置に対して応答を返答する更新応答手段を備えることを特徴としている。

【0035】

すなわち請求項12記載の発明では、第2の装置で登録版数更新手段により正常にデータの版数が更新されたことを確認できなかったとき、第1の装置は登録通知を再送するようにしている。これにより、第1および第2の装置の間で何らかの原因により、第2の装置における登録版数情報が更新されないことによって、第1の装置に新たに登録されたデータが、端末において実装されないといった問題を回避し、データ更新システムとしての信頼性を向上させる。

【0036】

請求項13記載の発明では、請求項9～請求項11記載のデータ更新システムで、端末は移動体通信端末であり、第2の装置は位置登録情報が登録されるホー

ムロケーションレジスタであって、更新要求送信手段はあらかじめ決められた位置登録契機が発生したときに更新要求を送信することを特徴としている。

【 0 0 3 7 】

すなわち請求項 1 3 記載の発明では、端末は移動体通信端末であり、第 2 の装置は位置登録情報が登録されるホームロケーションレジスタであって、更新要求送信手段はあらかじめ決められた位置登録契機が発生したときに更新要求を送信するようにしたので、移動体通信端末のユーザは、手間をかけることなく、リアルタイムに最新版のデータで、最新の通信サービスの提供を受けることができるようになる。また、端末から位置登録要求を契機としてデータの更新を行うようにしたので、第 1 の装置における P u s h 転送の負荷を分散させることができる。さらに、従来の機能を拡張するだけでよいため、容易にデータの更新を行うデータ更新システムを実現することができる。

【 0 0 3 8 】

請求項 1 4 記載の発明では、請求項 1 0 記載のデータ更新システムで、端末は移動体通信端末であり、第 2 の装置は位置登録情報が登録されるホームロケーションレジスタであって、更新要求送信手段はあらかじめ決められた位置登録契機が発生したときに更新要求を送信し、端末は更新登録手段によってデータが実装データ記憶手段に正常に登録されたとき正常か応答を送信し、正常に登録されないときは全く応答を送信しない更新登録応答手段を備え、第 1 の装置は更新登録応答手段によって正常応答を受信したときその旨を第 1 の装置に送信する応答転送手段を備え、第 2 の装置は応答転送手段によって送信された正常応答の旨を受信したときこの正常応答を送信した端末に対応して端末版数記憶手段に記憶されているデータの版数を更新登録手段によって更新されたデータの版数に更新する端末版数更新手段を備えることを特徴としている。

【 0 0 3 9 】

すなわち請求項 1 4 記載の発明では、位置登録要求により更新要求を送信するとともに、端末は更新登録手段によってデータが実装データ記憶手段に正常に登録されたとき正常か応答を送信し、正常に更新されないときは応答を送信しないようにした。これにより、端末で正常に更新されない限り、第 2 の装置の端末版

数を更新しない。したがって、端末で更新登録手段によってデータが実装データ記憶手段に正常に登録されたことが確認できない場合でも、将来的に近い時期において移動体通信端末から位置登録が行われる可能性が高いため、その際に改めて P u s h 転送によるデータの更新処理を行えばよいことを利用して、位置登録によるネットワークにかかる負荷を軽減させることができる。さらに、第 1 および第 2 の装置において複雑な再送制御を行わせる必要性がないため、装置の簡素化と負荷の軽減を図ることができる。

【0040】

請求項 1 5 記載の発明では、請求項 3 ～請求項 1 4 記載のデータ更新システムで、第 1 の装置は受信した転送要求の数に応じて、あるいはネットワークの輻輳状況を直接監視して、転送要求の輻輳制御を行う輻輳制御手段を備えることを特徴としている。

【0041】

請求項 1 6 記載の発明では、請求項 3 ～請求項 1 4 記載のデータ更新システムで、第 2 の装置は端末から受信した位置登録の数に応じて、あるいはネットワークの輻輳状況を直接監視して、転送要求の輻輳制御を行う輻輳制御手段を備えることを特徴としている。

【0042】

すなわち請求項 1 5 または請求項 1 6 記載の発明では、第 1 または第 2 の装置に受信した転送要求または位置登録の数に応じて、若しくはあるいはネットワークの輻輳状況を直接監視して、転送要求の輻輳制御を行うようにしたので、P u s h 転送による負荷の増大を防止することができる。

【0043】

請求項 1 7 記載の発明では、請求項 1 ～請求項 1 6 記載のデータ更新システムで、データは端末の制御プログラムおよびこれに用いる各種データからなるソフトウェアデータであることを特徴としている。

【0044】

すなわち請求項 1 7 記載の発明では、端末の制御プログラムおよびこれに用いる各種データからなるソフトウェアデータを更新するようにしたので、ユーザに

負担をかけることなく端末が保有する情報を最新版の情報に更新することができる。また、移動体通信においては位置情報登録を利用することにより、全端末に公平、かつ確実に端末が保有する情報を最新版の情報に更新し、提供される通信サービスをいち早く受けることができる。また、負荷を分散することが可能であり、異常時の処理が簡素化できるため容易に実現することができる。

【0045】

【発明の実施の形態】

【0046】

【実施例】

以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

【0047】

第1の実施例

【0048】

図1は、本発明の第1の実施例におけるデータ更新システムの構成の概要を表わしたものである。このデータ更新システムは、版数によって管理される制御プログラムおよびこれに使用する各種データ等からなるソフトウェアが格納された移動体通信端末10と、移動体通信端末10の位置情報が登録されるホームロケーションレジスタ（Home Location Register：以下、HLRと略す。）11および最新版のソフトウェアを格納するサーバ12とが、ネットワーク13を介して接続されている。さらに、HLR11とサーバ12は、ネットワーク13を介さずに互いに接続されている。

【0049】

移動体通信端末10には、内蔵する図示しないフラッシュメモリあるいはマイクロディスクに制御プログラムおよびこれに使用する各種データ等からなり、版数によって管理されるソフトウェアが格納される。移動体通信端末10は、同様に内蔵する図示しないCPUによって、この格納された制御プログラムあるいはデータを逐次読み出すことで、各種移動通信あるいは格納されたソフトウェアで対応可能な電話帳やインターネットアクセス等の所定のサービスの提供を受けるための各種制御を実行することができるようになっている。

【0050】

移動体通信端末10は、移動体通信網としてのネットワーク13内の図示しない無線基地局のサービスエリア内に所在し、同様にネットワーク13内の、他の若しくは同一の無線基地局のサービスエリア内に所在する別の移動体通信端末と移動通信することができるようになっている。また移動体通信端末10は、上位局である無線基地局を介して、所定の通信サービスの提供を受けることができるようになっている。

【0051】

このような移動体通信端末10は、移動することにより、上位局となる無線基地局が変更される。このため、移動体通信端末10は、HLR11に対してあらかじめ決められた契機で位置登録を行っている。そして、例えば移動体通信端末10の電源が投入されたとき、発信時、終話時、あるいは上位局としての無線基地局が変更になったときに、HLR11に対して位置登録を行って、登録される上位局となる無線基地局を示す位置登録情報を更新する。第1の実施例における移動体通信端末10は、この位置登録要求に上述したフラッシュメモリに格納されるソフトウェアの版数が付加されて、送出される。

【0052】

サーバ12は、図示しない管理装置等によって、移動体通信端末10で使用される最新版のソフトウェアが登録される。移動体通信端末10は、サーバ12に新たに登録された最新版のソフトウェアを、ネットワーク13を介して受信し、自端末の旧版のソフトウェアに代えて更新することになる。

【0053】

HLR11は、ネットワーク13を介して移動体通信端末10の位置登録情報が登録されている。この位置登録情報は、移動体通信端末10から所定の契機で送出される位置登録により、その時点における移動体通信端末10のネットワーク13内で上位局となる無線基地局を登録し直す。また、第1の実施例におけるHLR11は、位置登録要求によって更新される位置登録情報の他、サーバ12に格納された最新版のソフトウェアの版数を最新版数情報として記憶している。

【0054】

このような構成の第1の実施例におけるデータ更新システムは、移動体通信端末10に格納され、版数によって管理される端末の制御プログラムおよびこれに使用する各種データ等からなるソフトウェアの最新版がサーバ12に登録されたとき、HLR11に最新版の版数を通知する。そして、移動体通信端末10から送出された端末に格納されるソフトウェアの版数が付加された位置登録要求を受信したHLR11は、サーバ12から通知された最新版のソフトウェアの版数と比較する。HLR11は、位置登録要求を行った移動体通信端末10に格納されたソフトウェアの版数が最新版の版数と一致しないとき、サーバ12に対して最新版のソフトウェアをPush転送するように要求する。これにより、移動体通信端末10に格納されるソフトウェアを最新版に更新する。

【0055】

以下、このような情報更新を行うことができる第1の実施例におけるデータ更新システムのうち、本実施例に係る要部について説明する。

【0056】

図2は、図1に示した第1の実施例における移動体通信端末10の構成要部を表わしたものである。第1の実施例における移動体通信端末10は、不揮発性のフラッシュメモリあるいはランダムアクセスメモリ(Random Access Memory: 以下、RAMと略す。)によって構成され、制御プログラムおよびこれに使用する各種データからなるソフトウェアを格納するファイル格納部14と、ファイル格納部14に格納されるソフトウェアの版数を管理する版数管理部15とを備えている。さらに、移動体通信端末10は、位置登録要求部16を備え、あらかじめ決められた所定の位置登録契機の発生として、端末の電源投入時、発信開始時、あるいは終話時に、版数管理部15によって管理されるソフトウェアの版数が付加された位置登録要求17を送出する。

【0057】

また移動体通信端末10は、ネットワーク13を介してサーバ12からPush転送データ18を受信するPush転送受信部19と、Push転送受信部19で受信されたPush転送データをファイル格納部14に格納されている旧版のソフトウェアに置き換えて更新するファイル更新部20とを有している。Push

s h 転送データ 1 8 は、サーバ 1 2 に登録された最新版のソフトウェアである。さらに移動体通信端末 1 0 は、P u s h 転送応答部 2 1 を備え、ファイル更新部 2 0 によるファイル格納部 1 4 に格納されたソフトウェアが正常に更新されたとき、その正常応答を示す P u s h 転送応答 2 2 としてサーバ 1 2 に対して返答する。

【0 0 5 8】

このような構成の移動体通信端末 1 0 は、内蔵する図示しないフラッシュメモリに格納され更新対象とされない制御プログラムにしたがって、図示しない C P U により上述した位置登録制御およびソフトウェアの更新制御を実行することができるようになっている。

【0 0 5 9】

図 3 は、移動体通信端末 1 0 の上述した位置登録制御の処理内容の一例を表わしたものである。まず、電源が投入された直後であるか否かを判別し（ステップ S 2 5）、電源投入直後ではないと判別されたとき（ステップ S 2 5：N）、さらにユーザによって発信が開始されるか否かを判別する（ステップ S 2 6）。ユーザによって発信が開始されないとき判別されたとき（ステップ S 2 6：N）には、さらに既に通話が開始されているときその通話が終了したか否かを判別する（ステップ S 2 7）。

【0 0 6 0】

ステップ S 2 5 で電源投入直後と判別されたとき（ステップ S 2 5：Y）、あるいはステップ S 2 6 で発信が開始されると判別されたとき（ステップ S 2 6：Y）、あるいはステップ S 2 7 で終話と判別されたとき（ステップ S 2 7：Y）、版数管理部 1 5 によって管理されているその時点におけるファイル格納部 1 4 に格納される更新対象のソフトウェアの版数を取得する（ステップ S 2 8）。続いて、位置登録要求部 1 6 により取得した版数とともに上位局の無線基地局に対して位置登録要求 1 7 を送出する（ステップ S 2 9）。

【0 0 6 1】

ステップ S 2 7 で、終話ではないと判別されたとき（ステップ S 2 7：N）、特に位置登録要求制御は行わない。

【0062】

図4は、移動体通信端末10の上述した更新制御の処理内容の一例を表わしたものである。すなわち、P u s h 転送受信部19で、P u s h 転送データ18の受信を監視しており（ステップS30：N）、これを検出したとき（ステップS30：Y）、ファイル更新部20でファイル格納部14に格納されているソフトウェアに代えてP u s h 転送受信部19で受信されたサーバ12からの新版のソフトウェアに更新する（ステップS31）。続いて、このファイル更新部20によるソフトウェア更新が正常に行われたか否かを判別する（ステップS32）。

【0063】

この更新の正常判定は、例えばファイル格納部14を2面管理構成とすることによって、容易に行うことができる。すなわち、ファイル格納部14は、A面およびB面からなる2面で管理されており、いずれか一方を現用面、他方を予備面として用いる。どちらが現用面であるかは、現用面を示す制御ポイントによって示される。ファイル更新部20によって更新が行われるまでは、制御ポイントによって示されるA面が現用面として示されている場合、ファイル更新部20によってまず予備面であるB面にP u s h 転送受信部19で受信された新版のソフトウェアを一旦格納する。そして、この格納したソフトウェアが所定の誤り制御によって誤りが発生していないことが検出されたときに、制御ポイントによりB面を現用系として指示する。

【0064】

このようにして新版のソフトウェアが現用系とされたことを正常にソフトウェアが更新されたものとして（ステップS32：Y）、P u s h 転送応答部21より、サーバ12に対して正常応答を示す転送応答22を返答する（ステップS33）。一方、ステップS32で、P u s h 転送受信部19で受信したデータに誤りが発生した等により、上述した制御ポイントの変更が行われないうち、ソフトウェアの更新に異常があったものとして（ステップS33：N）、サーバ12に対して異常応答を行う（ステップS33）。ステップS33では、異常応答を示す転送応答を返答するようにしてもよいが、ここでは単に転送応答22を返答しないことでサーバ12に対して正常応答が行われなかった旨を通知するようにし

ている。

【0065】

次に、このような移動体通信端末10から送出された位置登録要求17を契機にサーバ12に対してPush要求を行うHLR11について説明する。

【0066】

図5は、図1に示した第1の実施例におけるHLR11の構成要部を表わしたものである。ただし、図2に示す移動体通信端末10によって送出された各種信号と同一のものについては、同一符号を付している。第1の実施例におけるHLR11は、サーバ12に登録されている最新版のソフトウェアの版数を、最新版数情報として保持する最新版数情報保持部50と、最新版数情報保持部50によって保持されている最新版数情報を更新する版数変更部51と、サーバ12に新たに最新版のソフトウェアが登録されたときその最新版の版数とともに送出される登録通知52を受信する登録通知受信部53とを有している。また、HLR11は、登録通知応答部54を備え、版数変更部51による最新版数情報保持部50に保持された最新版数情報の更新が正常に行われたとき登録通知応答55としてサーバ12に返答する。

【0067】

さらにまた第1の実施例におけるHLR11は、移動体通信端末10から送出された位置登録要求17をネットワーク13を介して受信する位置登録要求受信部56と、この位置登録要求受信部56によって受信された位置登録要求に付加された端末のソフトウェアの版数と最新版数情報保持部50によって保持されているサーバ12に登録されている最新版のソフトウェアの版数とを比較する比較部57と、この比較部57によって不一致が検出されたときサーバ12に対して最新版のソフトウェアのPush転送を位置登録要求を行った端末宛てに要求するPush要求58を、宛先の端末を識別する加入者番号とともに送出するPush要求送信部59とを有している。

【0068】

HLR11では、位置登録を要求する端末を、あらかじめ個別に割り当てられている加入者番号で識別するようになっている。位置登録要求受信部56で受信

された位置登録要求 17 には、どの端末から送信されたものかを特定するため、この送信元の端末の加入者番号が含まれている。したがって、このような位置登録要求 17 が位置登録要求受信部 56 で受信されると、公知の位置登録処理により、加入者番号で識別される端末ごとに、図示しない位置登録情報に対して、同様に位置登録要求 17 に含まれる上位局の無線基地局の識別情報の更新を行う。Push 要求送信部 59 は、この位置登録要求受信部 56 で受信された位置登録要求 17 に含まれる加入者番号を付加して、サーバ 12 に対して Push 転送を要求する。

【0069】

このような構成の HLR 11 は、図示しない CPU を有しており、RAM 等の所定の記憶装置に格納された制御プログラムに基づいて、上述した Push 要求制御を実行することができるようになっている。

【0070】

図 6 は、HLR 11 の上述した Push 要求制御の処理内容の一例を表わしたものである。HLR 11 は、登録通知受信部 53 でサーバ 12 からの登録通知 52 の受信を監視し（ステップ S60）、これを検出したとき（ステップ S60：Y）、最新版数情報保持部 50 に保持されている最新版数情報を、版数変更部 51 により、登録通知 52 とともに受信したサーバ 12 に新たに登録されたソフトウェアの版数に更新する（ステップ S61）。続いて、登録通知応答部 54 より、正常に最新版数情報が更新されたことを示す登録通知応答 55 をサーバ 12 に対して送出する（ステップ S62）。

【0071】

ステップ S60 で、登録通知受信部 53 で登録通知 52 の受信が検出されないとき（ステップ S60：N）、位置登録要求受信部 56 で移動体通信端末 10 からネットワーク 13 を介して位置登録要求 17 が受信されたか否かを検出する（ステップ S63）。そして、位置登録要求 17 が受信されたことを検出したとき（ステップ S63：Y）、比較部 57 により、受信した位置登録要求 17 に含まれる移動体通信端末 10 に実装されるソフトウェアの版数と、最新版数情報保持部 50 に保持されている最新版数情報とが一致するか否かを判定する（ステップ

S 6 5)。両者が一致していると判定されたとき（ステップ S 6 5 : Y）、サーバ 1 2 に新たに登録された新版のソフトウェアの版数と、既に移動体通信端末 1 0 に登録されているソフトウェアの版数とが一致しているため、これ以降何ら処理を行わない。一方、ステップ S 6 5 で両者が一致していないと判定されたとき（ステップ S 6 5 : N）、P u s h 要求送信部 5 9 より、サーバ 1 2 に対して新たに登録されたソフトウェアを、移動体通信端末 1 0 に P u s h 転送を行うように要求する P u s h 要求を送出する（ステップ S 6 6）。

【 0 0 7 2 】

なお、ステップ S 6 3 で位置登録要求 1 7 の受信が検出されないとき（ステップ S 6 3 : N）、P u s h 要求制御に関する処理は行わない。

【 0 0 7 3 】

次に、このような構成の H L R 1 1 に対して最新版のソフトウェアの更新にともない登録通知を送出するとともに、H L R 1 1 から移動体通信端末 1 0 からの位置登録要求により端末の版数が最新版の版数と一致しないとき P u s h 要求を受信するサーバ 1 2 について説明する。

【 0 0 7 4 】

図 7 は、図 1 に示した第 1 の実施例におけるサーバ 1 2 の構成要部を表わしたものである。ただし、図 2 に示す移動体通信端末 1 0 あるいは図 5 に示す H L R 1 1 によって送出された各種信号と同一のものについては、同一符号を付している。第 1 の実施例におけるサーバ 1 2 は、移動体通信端末 1 0 で使用される最新版のソフトウェアを格納する転送ファイル格納部 7 0 と、図示しない管理装置によって作成あるいは編集等が行われた移動体通信端末 1 0 で使用される制御プログラムあるいはこれに使用される各種データ等からなる最新版ソフトウェアデータ 7 1 を転送ファイル格納部 7 0 に既に格納されているソフトウェアに代えて更新するファイル更新部 7 2 と、ファイル更新部 7 2 によって転送ファイル格納部 7 0 に格納されるソフトウェアが更新されたとき H L R 1 1 に対してその版数とともに登録通知 5 2 を送出する登録通知送信部 7 3 とを有している。

【 0 0 7 5 】

また第 1 の実施例におけるサーバ 1 2 は、H L R 1 1 によって送出された P u

s h要求58を受信するP u s h要求受信部74と、P u s h要求受信部74によってH L R 1 1からのP u s h要求58を受信したとき、P u s h要求58に含まれる宛先となる端末の加入者番号を用いて、転送ファイル格納部70に格納された最新版のソフトウェアをP u s h転送データ18としてP u s h転送するP u s h転送送信部75とを備えている。

【0076】

さらにまたサーバ12は、登録通知応答受信部76を備え、登録通知送信部73によってH L R 1 1に対して送出した登録通知52に対応して、H L R 1 1の登録通知応答部54によって応答された登録通知応答55を受信する。登録通知応答55が受信されたときには、H L R 1 1において正常に最新版数情報が更新されたと判断し、P u s h転送要求に備えるが、例えば所定期間内に登録通知応答55が受信されなかったときは、H L R 1 1において正常に最新版数情報が更新されなかったとして、登録通知送信部73から登録通知52をH L R 1 1に対して再送する。また、サーバ12は、P u s h転送応答受信部77を備え、P u s h転送送信部75によって端末に対して行ったP u s h転送に対応して、端末のP u s h転送応答部21によって応答されたP u s h転送応答22を受信する。P u s h転送応答受信部77で、P u s h転送応答22を受信したときには、一連のソフトウェア更新処理を終了するが、例えば所定期間内にP u s h転送応答22が受信されなかったときは、移動体通信端末10においてソフトウェアの更新が行われなかったものと判断し、将来的に近い時期において移動体通信端末10から位置登録等が行われる可能性が高いことから、その際にP u s h転送によるソフトウェアの更新処理を行えばよいため、何ら処理を行わない。

【0077】

このような構成のサーバ12は、図示しないC P Uを有しており、R A M等の所定の記憶装置に格納された制御プログラムに基づいて、上述した登録通知制御およびP u s h転送制御を実行することができるようになっている。

【0078】

図8は、サーバ12の上述した登録通知制御の処理内容の一例を表わしたものである。ファイル更新部72において、図示しない管理装置によって作成あるい

は編集等が行われた移動体通信端末 1 0 で使用される制御プログラムあるいはこれに使用される各種データ等からなる最新版ソフトウェアデータ 7 1 が、転送ファイル格納部 7 0 に新たに格納されてファイルが更新されたとき（ステップ S 8 0 : Y）、その更新されたファイルの版数を取得し（ステップ S 8 1）、登録通知送信部 7 3 より H L R 1 1 に対して取得した版数とともに登録通知 5 2 を送出する（ステップ S 8 2）。

【 0 0 7 9 】

次に、登録通知応答受信部 7 6 で H L R 1 1 からの登録通知応答 5 5 の受信を監視し（ステップ S 8 3）、所定期間内にこの登録通知応答 5 5 の受信を検出したとき（ステップ S 8 3 : Y）には、一連の登録通知制御を終了する。一方、所定期間内に登録通知応答 5 5 の受信を検出しないとき（ステップ S 8 3 : N）には、H L R 1 1 において最新版数情報の更新が行われなかったものと判断して、ステップ S 8 1 に戻って、登録通知 5 2 を再送する。

【 0 0 8 0 】

なおステップ S 8 0 で、ファイルの更新が検出されないとき（ステップ S 8 0 : N）には、一連の登録通知制御は行わない。

【 0 0 8 1 】

図 9 は、サーバ 1 2 の上述した P u s h 転送制御の処理内容の一例を表わしたものである。まず、P u s h 要求受信部 7 4 で H L R 1 1 からの P u s h 要求 5 8 の受信を監視し（ステップ S 8 5 : N）、これを検出したとき（ステップ S 8 5 : Y）、受信した P u s h 要求 5 8 に含まれる宛先の移動体通信端末 1 0 の加入者番号を取得し（ステップ S 8 6）、転送ファイル格納部 7 0 に格納されている新版のソフトウェアを P u s h 転送データとして読み出す（ステップ S 8 7）。次に、これを P u s h 転送送信部 7 5 から P u s h 転送データ 1 8 として、ステップ S 8 6 で取得された加入者番号によって特定される移動体通信端末 1 0 宛てに P u s h 転送する（ステップ S 8 8）。その後、P u s h 転送応答受信部 7 7 で移動体通信端末 1 0 から P u s h 転送に対応する転送応答 2 2 の受信を監視する（ステップ S 8 9）。ここでは、移動体通信端末 1 0 から転送応答 2 2 を受信して正常にソフトウェアの更新が行われたとき、一連の P u s h 転送制御を終

了するが、所定期間内に移動体通信端末 1 0 から転送応答 2 2 を受信しなかったときでも一連の P u s h 転送制御を終了する。これは、たとえ、この時点で正常にソフトウェアの更新が行われなかったとしても、移動体通信端末 1 0 に実装されるソフトウェアの版数が更新されないため、いずれにしろ次の移動体通信端末 1 0 から行われる位置登録によって、H L R 1 1 に登録された最新版数情報と、移動体通信端末 1 0 に実装されるソフトウェアの版数が不一致の場合、再度ソフトウェアの更新処理が行われるので、ステップ S 8 9 の受信結果に基づいた再送処理を行う必要がないからである。

【 0 0 8 2 】

次に、このような構成の第 1 の実施例におけるデータ更新システムの動作について、具体的に説明する。

【 0 0 8 3 】

図 1 0 は、第 1 の実施例におけるデータ更新システムの動作の一例を表わしたものである。まず、初期状態として、移動体通信端末 1 0 に格納されているソフトウェアの版数が 1 版、サーバ 1 2 に格納されている最新版のソフトウェアも 1 版であるものとする。したがって、H L R 1 1 が保持する最新版数情報も 1 版である。この状態で、図示しない管理装置等によって、サーバ 1 2 に、新たに 2 版のソフトウェアが登録された場合について説明する。

【 0 0 8 4 】

図示しない管理装置によって例えば 1 版の制御プログラムあるいはこれに使用する各種データからなるソフトウェアを編集、または新たに作成された 2 版のソフトウェアが、最新版ソフトウェアデータ 7 1 として入力されると（ファイル登録 1 0 0）、サーバ 1 2 はファイル更新部 7 2 で転送ファイル格納部 7 0 に格納されている旧版のソフトウェアに代えて、新たに入力された最新版ソフトウェアデータ 7 1 として入力された 2 版のソフトウェアに更新する（更新 1 0 1）。続いて、サーバ 1 2 は、登録通知送信部 7 3 から、更新されたソフトウェアの版数とともに登録通知 5 2 を H L R 1 1 に対して送出する（登録通知 1 0 2）。

【 0 0 8 5 】

H L R 1 1 では、登録通知受信部 5 3 において、この登録通知 5 2 を受信する

と、版数変更部 5 1 によって、最新版数情報保持部 5 0 によって保持されている最新版数情報が、登録通知 5 2 に付加された最新版のソフトウェアの版数である 2 版に更新される（更新 1 0 3）。版数変更部 5 1 によって最新版数の更新が行われると、H L R 1 1 は登録通知応答部 5 4 からサーバ 1 2 に対して正常応答を示す登録通知応答 5 5 を送出する（正常応答 1 0 4）。なお、サーバ 1 2 では、登録通知応答受信部 7 6 において所定期間内に、この登録通知応答 5 5 を受信しなかったときには、H L R 1 1 において正常に最新版数情報の更新が行われなかったものと判断して、登録通知送信部 7 3 から登録通知 5 2 を再送する。

【 0 0 8 6 】

一方、移動体通信端末 1 0 の電源投入時、あるいは発信開始時に、移動体通信端末 1 0 の位置登録要求部 1 6 によって、版数管理部 1 5 で管理される移動体通信端末 1 0 に実装されるソフトウェアの版数が 1 版であることを示す版数情報を付加した位置登録要求 1 7 が H L R 1 1 に対して送出される（位置登録 1 0 5）。

【 0 0 8 7 】

H L R 1 1 は、位置登録要求部 5 6 でこの位置登録要求 1 7 を受信すると、この位置登録要求 1 7 に付加されている版数情報を抽出し、これと最新版数情報保持部 5 0 で保持されている最新版数情報とを比較部 5 7 で比較する。その結果、不一致が検出され（不一致検出 1 0 6）、H L R 1 1 は P u s h 要求送信部 5 9 より、P u s h 要求 5 8 をサーバ 1 2 に対して送出する（P u s h 要求 1 0 7）。この P u s h 要求 5 8 には、位置登録要求 1 7 に含まれる端末の識別情報としての加入者番号が付加される。

【 0 0 8 8 】

サーバ 1 2 は、P u s h 要求受信部 7 4 でこの P u s h 要求 5 8 を受信すると、P u s h 転送送信部 7 5 から、P u s h 要求 5 8 に含まれる加入者番号によって識別される端末宛てに、転送ファイル格納部 7 0 に格納されている最新版である 2 版のソフトウェアを P u s h 転送する（P u s h 転送 1 0 8）。

【 0 0 8 9 】

移動体通信端末 1 0 は、P u s h 転送受信部 1 9 でサーバ 1 2 によって P u s

h 転送された P u s h 転送データ 18 を受信すると、ファイル更新部 20 により、ファイル格納部 14 に格納されている端末の 1 版のソフトウェアに代えて、P u s h 転送受信部 19 で受信された 2 版のソフトウェアに更新する（更新 109）。ファイル更新部 20 によって 2 版のソフトウェアへの更新が行われると、移動体通信端末 10 は P u s h 転送応答部 21 からサーバ 12 に対して正常応答を示す P u s h 転送応答 22 を送出する（正常応答 110）。

【0090】

このように第 1 の実施例におけるデータ更新システムは、公知の位置登録処理によって随時位置登録の更新が行われる移動体通信端末 10 の制御プログラムあるいはこれに使用する各種データからなるソフトウェアを版数で管理するとともに、移動体通信端末 10 の位置登録情報が登録される H L R 11 で最新版のソフトウェアの版数を最新版数情報として保持する。また、サーバ 12 には、図示しない管理装置等から最新版のソフトウェアを格納する。サーバ 12 に新たに最新版のソフトウェアが登録されると、登録通知が H L R 11 に対して送出され、最新版数情報が更新される。移動体通信端末 10 から随時行われる位置登録要求に端末に格納されたソフトウェアの版数を付加し、位置登録要求受信時に H L R 11 で保持する最新版数情報とこの版数とを比較し、不一致を検出したときにサーバ 12 に対して P u s h 要求を行って、サーバ 12 に登録された最新版のソフトウェアを移動体通信端末 10 宛てに P u s h 転送させている。これにより、移動体通信端末のユーザは、手間をかけることなく、リアルタイムに最新版のソフトウェアで、最新の通信サービスの提供を受けることができるようになる。また、端末から位置登録要求を契機としてソフトウェアの更新を行うようにしたので、サーバにおける P u s h 転送の負荷を分散させることができる。さらに、従来の機能を拡張するだけでよいため、容易にソフトウェアの更新を行うデータ更新システムを実現することができる。

【0091】

第 2 の実施例

【0092】

第 1 の実施例におけるデータ更新システムでは、端末側で更新対象となるソフ

トウェアの版数を管理するようにしていたが、これに限定されるものではない。第2の実施例におけるデータ更新システムでは、H L Rで各端末に実装されるソフトウェアの版数を管理するようにしている。

【0093】

第2の実施例におけるデータ更新システムの構成の概要は、図1に示す第1の実施例におけるデータ更新システムと同様なので説明を省略する。第2の実施例におけるデータ更新システムが、第1の実施例におけるデータ更新システムと異なる点は、H L Rが位置登録要求を行った端末に実装されたソフトウェアの版数をあらかじめ記憶しており、移動体通信端末からは端末のソフトウェアの版数が付加されることなく、単なる位置登録要求が送信される点である。すなわち、従来の位置登録にともなう一連の処理を変更する必要がない。H L Rは、このような従来の位置登録要求を受信すると、H L Rにおいてあらかじめ記憶された位置登録要求を行った端末に実装されたソフトウェアの版数と、サーバから通知された最新版のソフトウェアの版数とを比較することで、第1の実施例におけるデータ更新システムと同様に移動体通信端末に格納されるソフトウェアを最新版に更新する。

【0094】

以下、このような情報更新を行うことができる第2の実施例におけるデータ更新システムのうち、本実施例に係る要部について説明する。

【0095】

図11は、第2の実施例における移動体通信端末の構成要部を表わしたものである。ただし、図2に示す第1の実施例における移動体通信端末10と同一部分には同一符号を付し、適宜説明を省略する。第2の実施例における移動体通信端末120は、制御プログラムおよびこれらに使用する各種データからなるソフトウェアを格納するファイル格納部14と、ネットワーク13を介してサーバからP u s h転送データ18を受信するP u s h転送受信部19と、P u s h転送受信部19で受信されたP u s h転送データ18をファイル格納部14に格納されている旧版のソフトウェアに置き換えて更新するファイル更新部20とを有している。また移動体通信端末120は、P u s h転送応答部21を備え、ファイル

更新部 2 0 によるファイル格納部 1 4 に格納されたソフトウェアが正常に更新されたとき、P u s h 転送応答 2 2 としてサーバに対して返答する。

【 0 0 9 6 】

さらにまた、移動体通信端末 1 2 0 は、あらかじめ決められた位置登録契機の発生としての端末の電源投入時、発信開始時、あるいは終話時、ネットワーク 1 3 を介して位置登録要求 1 2 1 を送出する位置登録要求部 1 2 2 を備えている。

【 0 0 9 7 】

このような構成の移動体通信端末 1 2 0 は、フラッシュメモリあるいはマイクロディスクに格納され更新対象とされない制御プログラムにしたがって、図示しない C P U により上述した位置登録制御およびソフトウェアの更新制御を実行することができるようになっている。

【 0 0 9 8 】

図 1 2 は、移動体通信端末 1 2 0 の上述した位置登録制御の処理内容の一例を表わしたものである。まず、電源が投入された直後であるか否かを判別し（ステップ S 1 3 0）、電源投入直後ではないと判別されたとき（ステップ S 1 3 0 : N）、さらにユーザによって発信が開始されるか否かを判別する（ステップ S 1 3 1）。ユーザによって発信が開始されないとき判別されたとき（ステップ S 1 3 1 : N）には、さらに既に通話が開始されているときその通話が終了したか否かを判別する（ステップ S 1 3 2）。

【 0 0 9 9 】

ステップ S 1 3 0 で電源投入直後と判別されたとき（ステップ S 1 3 0 : Y）、あるいはステップ S 1 3 1 で発信が開始されると判別されたとき（ステップ S 1 3 1 : Y）、あるいはステップ S 1 3 2 で終話と判別されたとき（ステップ S 1 3 2 : N）、位置登録要求部 1 2 2 により上位局の無線基地局に対して位置登録要求 1 2 1 を送出する（ステップ S 1 3 3）。

【 0 1 0 0 】

ステップ S 1 3 2 で、終話ではないと判別されたとき（ステップ S 1 3 2 : N）、特に位置登録要求制御は行わない。

【 0 1 0 1 】

第2の実施例における移動体通信端末120のソフトウェアの更新制御は、図4に示す第1の実施例における移動体通信端末10のソフトウェアの更新制御と同様なので、説明を省略する。

【0102】

次に、このような移動体通信端末120から送出された位置登録要求121を、ネットワーク13を介して受信し、サーバに対してPush要求を行うHLRについて説明する。

【0103】

図13は、第2の実施例におけるHLRの構成要部を表わしたものである。ただし、第1の実施例におけるHLR11と同一部分、あるいは図11に示す移動体通信端末120によって送出された各種信号と同一のものについては、同一符号を付し、適宜説明を省略する。第2の実施例におけるHLR140は、サーバに登録されている最新版のソフトウェアの版数を最新版数情報として保持する最新版数情報保持部50と、最新版数情報保持部50によって保持されている最新版数情報を更新する版数変更部51とを備えている。さらに、HLR140は、サーバからの登録通知52を受信する登録通知受信部53と、最新版数情報保持部50に保持されている最新版数情報を更新する版数変更部51とを有している。また、HLR140は、登録通知応答部54を備え、版数変更部51による更新が正常に行われたとき登録通知応答55としてサーバに返答する。

【0104】

さらにまた第2の実施例におけるHLR140は、公知の位置登録処理により適宜更新される位置登録情報の他に、端末ごとに端末に実装されるソフトウェアの版数を対応付けて保持する端末版数情報保持部141と、移動体通信端末120から送出された位置登録要求121をネットワーク13を介して受信する位置登録要求受信部142と、位置登録要求受信部142によって位置登録要求121が受信されたとき端末版数情報保持部141に保持されている位置登録要求を行った端末のソフトウェアの版数と最新版数情報保持部50によって保持されている最新版のソフトウェアの版数とを比較する比較部143と、比較部143によって不一致が検出されたときにサーバに対して最新版のソフトウェアを位置登

録要求を行った端末宛ての P u s h 転送を要求する P u s h 要求 58 を送出する P u s h 要求送信部 59 と、サーバから P u s h 要求に対応する応答である転送応答 144 を受信する転送応答受信部 145 とを有している。

【0105】

転送応答受信部 145 は、上述した転送応答 144 を受信したとき、P u s h 転送を行った端末に対応して端末版数情報保持部 141 に保持されている端末に実装されているソフトウェアの版数を、最新版数情報保持部 50 に保持されているサーバに格納された最新版のソフトウェアの版数に置換する。

【0106】

このような構成の H L R 140 は、図示しない C P U を有しており、R A M 等の所定の記憶装置に格納された制御プログラムに基づいて、上述した P u s h 要求制御および転送応答制御を実行することができるようになっている。

【0107】

図 14 は、H L R 140 の上述した P u s h 要求制御および転送応答制御の処理内容の一例を表わしたものである。H L R 140 は、登録通知受信部 53 でサーバからの登録通知 52 の受信を監視し（ステップ S 147）、これを検出したとき（ステップ S 147：Y）、最新版数情報保持部 50 に保持されている最新版数情報を、版数変更部 51 により、登録通知 52 とともに受信したサーバ 12 に新たに登録されたソフトウェアの版数に更新する（ステップ S 148）。続いて、登録通知応答部 54 より、正常に最新版数情報が更新されたことを示す登録通知応答 55 をサーバ 12 に対して送出する（ステップ S 149）。

【0108】

ステップ S 147 において、登録通知受信部 53 で登録通知 52 の受信が検出されないとき（ステップ S 147：N）、位置登録要求受信部 142 で移動体通信端末からネットワーク 13 を介して位置登録要求 121 が受信されたか否かを検出する（ステップ S 150）。そして、位置登録要求 121 が受信されたことを検出したとき（ステップ S 150：Y）、位置登録要求を行った端末に対応してあらかじめ端末版数情報保持部 141 で保持されているこの端末に実装されるソフトウェアの版数情報である端末版数を取得する（ステップ S 151）。続く

て比較部 143 により、ステップ S151 で取得した端末版数と、最新版数情報保持部 50 に保持されている最新版数情報とが一致するか否かを判定する（ステップ S152）。両者が一致していると判定されたとき（ステップ S153：Y）、サーバに新たに登録された新版のソフトウェアの版数と、既に移動体通信端末に登録されているソフトウェアの版数とが一致しているため、これ以降何ら処理を行わない。一方、ステップ S153 で両者が一致していないと判定されたとき（ステップ S153：N）、Push 要求送信部 59 より、サーバに対して、新たに登録されたソフトウェアを移動体通信端末 120 に Push 転送を行うように要求する Push 要求を送出する（ステップ S154）。

【0109】

ステップ S150 で位置登録要求 121 の受信が検出されないとき（ステップ S150：N）、転送応答受信部 145 で端末から Push 転送に対応する転送応答 144 の受信を監視し（ステップ S155）、これを検出したときステップ S154 の Push 要求により移動体通信端末 140 で更新されたソフトウェアの版数を、端末版数情報保持部 141 に格納する（ステップ S156）。ステップ S155 で、所定期間内に転送応答 144 が受信されないとき（ステップ S155：N）、何ら処理は行わない。

【0110】

次に、このような構成の HLR 140 に対して最新版のソフトウェアの更新にともない登録通知を送出するとともに、HLR 140 から移動体通信端末 120 からの位置登録要求により端末の版数が最新版の版数と一致しないとき Push 要求を受信するサーバについて説明する。

【0111】

図 15 は、第 2 の実施例におけるサーバの構成要部を表わしたものである。ただし、図 7 に示す第 1 の実施例におけるサーバ 12 と同一部分、図 11 に示す移動体通信端末 120 あるいは図 13 に示す HLR 140 によって送出された各種信号と同一のものについては、それぞれ同一符号を付し、適宜説明を省略する。第 2 の実施例におけるサーバ 160 は、移動体通信端末 120 で使用される最新版のソフトウェアを格納する転送ファイル格納部 70 と、図示しない管理装置に

よって作成あるいは編集等が行われた移動体通信端末 120 で使用される最新版ソフトウェアデータ 71 を転送ファイル格納部 70 に既に格納されているソフトウェアに代えて更新するファイル更新部 72 と、ファイル更新部 72 によって転送ファイル格納部 70 に格納されるソフトウェアが更新されたとき HLR 140 に対してその版数とともに登録通知 52 を送出する登録通知送信部 73 とを有している。

【0112】

また第 2 の実施例におけるサーバ 160 は、HLR 140 によって送出された Push 要求 58 を受信する Push 要求受信部 74 と、Push 要求受信部 74 によって Push 要求 58 を受信したとき、Push 要求 58 に含まれる宛先となる端末の加入者番号を用いて、転送ファイル格納部 70 に格納された最新版のソフトウェアを Push 転送データ 18 として Push 転送する Push 転送送信部 75 とを備えている。

【0113】

さらにまたサーバ 160 は、登録通知応答受信部 76 を備え、登録通知送信部 73 によって HLR 140 に対して送出した登録通知 52 に対応して、HLR 140 の登録通知応答部 54 によって応答された登録通知応答 55 を受信する。登録通知応答 55 が受信されたときには、HLR 140 において正常に最新版数情報が更新されたと判断し、Push 転送要求に備えるが、例えば所定期間内に登録通知応答 55 が受信されなかったときは、HLR 140 において正常に最新版数情報が更新されなかったとして、登録通知送信部 73 から登録通知 52 を HLR 140 に対して再送する。また、サーバ 160 は、端末の Push 転送応答部 21 によって応答された Push 転送応答 22 を受信する Push 転送応答受信部 77 と、この Push 転送応答受信部 77 で受信された Push 転送応答を HLR 140 に対して、転送応答 144 として送出する転送応答送信部 161 とを備えている。

【0114】

このような構成のサーバ 160 は、図示しない CPU を有しており、RAM 等の所定の記憶装置に格納された制御プログラムに基づいて、上述した登録通知制

御、P u s h 転送制御を実行することができるようになっている。

【0115】

第2の実施例におけるサーバ160で行われる登録通知制御は、図8に示した第1の実施例におけるサーバ12と同様なので説明を省略する。

【0116】

図16は、サーバ160の上述したP u s h 転送制御の処理内容の一例を表わしたものである。まず、P u s h 要求受信部74でHLR140からのP u s h 要求58の受信を監視し（ステップS170：N）、これを検出したとき（ステップS170：Y）、受信したP u s h 要求58に含まれる宛先の移動体通信端末120の加入者番号を取得し（ステップS171）、転送ファイル格納部70に格納されている新版のソフトウェアをP u s h 転送データとして読み出す（ステップS172）。次に、これをP u s h 転送送信部75からP u s h 転送データ18として、ステップS171で取得された加入者番号によって特定される移動体通信端末120宛てにP u s h 転送する（ステップS173）。その後、P u s h 転送応答受信部77で移動体通信端末120からP u s h 転送に対応する転送応答22の受信を監視する（ステップS174）。P u s h 転送応答受信部77で、移動体通信端末120から正常にソフトウェアの更新が行われたものとして、転送応答22を受信したとき（ステップS174：Y）、転送応答送信部161よりHLR140に対して、転送応答144を送信する（ステップS175）。一方、ステップS174で、所定期間内に移動体通信端末120から転送応答22を受信しなかったとき（ステップS174：N）、一連のP u s h 転送制御を終了する。これは、たとえ、この時点で正常にソフトウェアの更新が行われなかったとしても、HLR上の端末版数情報保持部141に格納される該当端末の版数は更新されないため、いずれにしろ次の移動体通信端末120から行われる位置登録によって、HLR140に登録された最新版数情報と、移動体通信端末120に実装されるソフトウェアの版数が不一致の場合、再度ソフトウェアの更新処理が行われるので、ステップS174の受信結果に基づいた再送処理を行う必要がないからである。

【0117】

次に、このような構成の第 2 の実施例におけるデータ更新システムの動作について、具体的に説明する。

【0 1 1 8】

図 1 7 は、第 2 の実施例におけるデータ更新システムの動作の一例を表わしたものである。まず、初期状態として、移動体通信端末 1 2 0 に格納されているソフトウェアの版数が 1 版、サーバ 1 6 0 に格納されている最新版のソフトウェアも 1 版であるものとする。したがって、H L R 1 4 0 が保持する最新版数情報も 1 版である。この状態で、図示しない管理装置等によって、サーバ 1 6 0 に、新たに 2 版のソフトウェアが登録された場合について説明する。

【0 1 1 9】

図示しない管理装置によって例えば 1 版の制御プログラムあるいはこれに使用する各種データからなるソフトウェアを編集、または新たに作成された 2 版のソフトウェアが、最新版ソフトウェアデータ 7 1 として入力されると（ファイル登録 1 8 0）、サーバ 1 2 はファイル更新部 7 2 で転送ファイル格納部 7 0 に格納されている旧版のソフトウェアに代えて、新たに入力された最新版ソフトウェアデータ 7 1 として入力された 2 版のソフトウェアに更新する（更新 1 8 1）。続いて、サーバ 1 6 0 は、登録通知送信部 7 3 から、更新されたソフトウェアの版数とともに登録通知 5 2 を H L R 1 4 0 に対して送出する（登録通知 1 8 2）。

【0 1 2 0】

H L R 1 4 0 では、登録通知受信部 5 3 において、この登録通知 5 2 を受信すると、版数変更部 5 1 によって、最新版数情報保持部 5 0 によって保持されている最新版数情報が、登録通知 5 2 に付加された最新版のソフトウェアの版数である 2 版に更新される（更新 1 8 3）。版数変更部 5 1 によって最新版数の更新が行われると、H L R 1 4 0 は登録通知応答部 5 4 からサーバ 1 6 0 に対して正常応答を示す登録通知応答 5 5 を送出する（正常応答 1 8 4）。なお、サーバ 1 6 0 では、登録通知応答受信部 7 6 において所定期間内に、この登録通知応答 5 5 を受信しなかったときには、H L R 1 4 0 において正常に最新版数情報の更新が行われなかったものと判断して、登録通知送信部 7 3 から登録通知 5 2 を再送する。

【0121】

一方、移動体通信端末120の電源投入時、発信開始時、あるいは終話時に、移動体通信端末120の位置登録要求部122によって、位置登録要求121がHLR140に対して送出される（位置登録185）。

【0122】

HLR140は、あらかじめ端末ごとに実装されているソフトウェアの版数を端末版数情報保持部141で管理しており、位置登録要求受信部142で位置登録要求121を受信したとき、端末版数情報保持部141で管理されている位置登録要求を行った端末に対応して保持される版数情報を検索し、これと最新版数情報保持部50で保持されている最新版数情報とを比較部143で比較する。その結果、不一致が検出され（不一致検出186）、HLR140はPush要求送信部59より、Push要求58をサーバ160に対して送出する（Push要求187）。

【0123】

サーバ160は、Push要求受信部74でこのPush要求58を受信すると、Push転送送信部75から、Push要求58に含まれる加入者番号によって識別される端末宛てに、転送ファイル格納部70に格納されている最新版である2版のソフトウェアをPush転送する（Push転送188）。

【0124】

移動体通信端末120は、Push転送受信部19でサーバ160によってPush転送されたPush転送データ18を受信すると、ファイル更新部20により、ファイル格納部14に格納されている端末の1版のソフトウェアに代えて、Push転送受信部19で受信された2版のソフトウェアに更新する（更新189）。ファイル更新部20によって2版のソフトウェアへの更新が行われると、移動体通信端末120はPush転送応答部21からサーバ160に対して正常応答を示すPush転送応答22を送出する（正常応答190）。

【0125】

サーバ160は、ネットワーク13を介して、Push転送応答受信部77で正常応答を示すPush転送応答22を受信すると、転送応答送信部161から

H L R 1 4 0 に対して正常応答を示す転送応答 1 4 0 を送出する（正常応答 1 9 1）。一方、サーバ 1 6 0 は、P u s h 転送応答 2 2 を受信しないときは、H L R 1 4 0 に対して転送応答 1 4 0 を送出しない。

【0126】

H L R 1 4 0 は、転送応答受信部 1 4 5 で、この正常応答を示す転送応答 1 4 4 を受信すると、各端末に実装されるソフトウェアの版数を管理する端末版数情報保持部 1 4 1 に保持されている移動体通信端末 1 2 0 に実装されているソフトウェアの版数を、最新版数情報保持部 5 0 に保持されているサーバに格納された最新版のソフトウェアの版数である 2 版に更新する。したがって、移動体通信端末 1 2 0 からサーバ 1 6 0 に対して転送応答 1 2 2 が送信されない限り、H L R 1 4 0 にはサーバ 1 6 0 から転送応答 1 4 4 が送信されないため、端末版数情報保持部 1 4 1 に保持される端末版数が更新されない。これにより、次の位置登録契機で、再び上述したソフトウェア更新処理が行われるため、転送応答が受信されなかった際の再送制御を行う必要がない。

【0127】

このように第 2 の実施例におけるデータ更新システムは、移動体通信端末で自端末に実装されたソフトウェアの版数を管理せず、H L R で端末ごとに端末版数情報として管理し、P u s h 転送後にこれを更新するようにしている。これにより、移動体通信端末の構成の簡略化を図るとともに、ユーザは、手間をかけることなく、リアルタイムに最新版のソフトウェアで、最新の通信サービスの提供を受けることができるようになる。また、端末から位置登録要求を契機としてソフトウェアの更新を行うようにしたので、サーバにおける P u s h 転送の負荷を分散させることができる。さらに、従来の位置登録機能に変更を加える必要がないため、システムの信頼性の向上とともに開発コストを低く抑えることができる。

【0128】

第 1 の変形例

【0129】

第 1 の実施例におけるデータ更新システムでは、位置登録に対応して端末に実装される 1 つのソフトウェアの版数のみを付加するものとして説明したが、これ

に限定されるものではない。例えば、端末に実装されるソフトウェアは、通常複数のモジュールから構成されているため、これらモジュールごとの版数を示す版数リストを付加した位置登録を行うようにしてもよい。

【0130】

すなわち、移動体通信端末に格納され、版数によって管理される端末の制御プログラムおよびこれに使用する各種データ等からなるソフトウェアの最新版がサーバに登録されたとき、HLRに最新版の版数を通知する。そして、移動体通信端末から送出された端末に格納されるソフトウェアの各モジュールの版数を示す版数リストが付加された位置登録要求を受信したHLRは、サーバから通知された最新版のモジュールを含む複数のモジュールと比較する。HLRは、位置登録要求を行った移動体通信端末に格納されたソフトウェアのモジュールの各版数がこれらHLRに登録された各最新版の版数と一致しないとき、サーバに対して最新版のモジュールをPush転送するように要求する。

【0131】

これにより、移動体通信端末に格納されるソフトウェアは、全て最新版のモジュールから構成されたものとなり、いち早く新しい通信サービスの提供を受けることができる。また、1つの位置登録に対して、複数モジュールを最新版に更新することができるので、第1の実施例におけるデータ更新システムに比べて、ネットワーク負荷を軽減することができる。

【0132】

第2の変形例

【0133】

第2の実施例におけるデータ更新システムでは、端末からの位置登録に対応して、端末に実装される1つのソフトウェアの版数を更新するものとして説明したが、これに限定されるものではない。例えば、端末に実装されるソフトウェアは、通常複数のモジュールから構成されているため、HLRの端末版数情報保持部にこれらモジュールごとの版数を示す版数リストを保持させるようにしてもよい。

【0134】

すなわち、HLRで端末に実装されるソフトウェアを構成するモジュールごとの版数を示す版数リストを端末版数情報保持部に保持されることによって、端末からの位置登録要求により、端末版数情報保持部に保持された端末リストと、最新版数情報保持部に保持されたモジュールの最新版数とを比較し、版数が不一致のモジュールに対してPush要求を行うことで、端末に実装されるソフトウェアの全てのモジュールを最新版に容易に更新することができる。

【0 1 3 5】

第3の変形例

【0 1 3 6】

第1および第2の実施例、第1および第2の変形例におけるHLRまたはサーバのいずれか一方に、輻輳制御部を設けるようにしてもよい。すなわち、HLRに輻輳制御部を設ける場合、ネットワークを介して複数の端末から受信した位置登録の数に応じて、あるいはネットワークの輻輳状況を直接監視して、Push要求をサーバに対して送信しないようにすることで、ネットワークおよびサーバに対してPush転送による負荷が大きくなることを回避することができる。

【0 1 3 7】

また、サーバに輻輳制御部を設ける場合、HLRから受信するPush要求の数に応じて、あるいはネットワークの輻輳状況を直接監視して、Push要求を拒否することで、ネットワークおよびサーバに対してPush転送による負荷が大きくなることを回避することができる。

【0 1 3 8】

なお、第1および第2の実施例と第1～第3の変形例におけるデータ更新システムでは、サーバは最新版のソフトウェアがファイル更新部によって更新されたときに、HLRに対して登録通知を行うようにしていたが、これに限定されるものではない。例えば、登録されるソフトウェアの版数が転送ファイル格納部に格納されるソフトウェアの版数よりも新しいときのみ、HLRに対して登録通知を送出するようにしてもよい。これにより、誤って旧版のソフトウェアに更新されてしまうことを未然に防止することができる。

【0 1 3 9】

なおまた、第 1 および第 2 の実施例と第 1 ～第 3 の変形例におけるデータ更新システムでは、移動体通信端末の制御プログラム等からなるソフトウェアの更新について説明したが、これに限定されるものではない。例えば、サーバによって一元管理されるデータベース情報であってもよい。

【0 1 4 0】

【発明の効果】

以上説明したように請求項 1 記載の発明によれば、実装データとともに実装データの版数を記憶するとともに、新たに登録されたデータとともにその版数を記憶し、実装データの版数を付加した実装データの更新要求を契機として、版数同士を比較して、不一致のときのみ P u s h 転送を行わせるようにしたので、データ更新要求の送信元全てに対して、公平に、かつ確実にデータを更新させることができるとともに、データ更新に伴う負荷を分散させることができる。

【0 1 4 1】

また請求項 2 記載の発明によれば、実装データ記憶手段に対応してそれぞれのデータの版数を記憶し、新たに登録されたデータの版数を記憶し、実装データの更新要求を契機として、版数同士を比較して、不一致のときのみ P u s h 転送を行わせるようにしたので、請求項 1 記載の発明に比べて、更新要求にともなう負荷を軽減させることができる。

【0 1 4 2】

さらに請求項 3 記載の発明によれば、端末に実装されるデータの版数を記憶するとともに端末からこの実装データの版数を付加した更新要求を送信し、第 1 の装置で登録されたデータの版数を第 2 の装置で管理し、端末からの更新要求を契機として、版数同士を比較して、不一致のときのみ P u s h 転送を行わせるようにした。これにより、端末全てに対して、公平に、かつ確実にデータを更新させることができるとともに、データ更新に伴う負荷を分散させることができる。

【0 1 4 3】

さらにまた請求項 4 記載の発明によれば、端末に実装されるデータの更新要求を端末から送信し、第 2 の装置において第 1 の装置で登録されたデータの版数と端末ごとに実装されるデータの版数を管理し、端末からの更新要求を契機として

、版数同士を比較して、不一致のときのみ P u s h 転送を行わせるようにした。これにより、請求項 3 記載の発明に比べて、更新要求にともなう負荷を軽減させることができる。

【0 1 4 4】

さらに請求項 5 記載の発明によれば、端末からの更新要求を第 2 の装置で受信して必要な場合のみ第 1 の装置に P u s h 転送要求を送信することが可能となり、新たに登録されたデータの転送制御を行うために負荷が集中しやすい第 1 の装置に端末からの更新要求が集中しなくなり、負荷を分散させることができる。

【0 1 4 5】

さらに請求項 6 記載の発明によれば、これにより、第 1 および第 2 の装置の間で何らかの原因により、第 2 の装置における登録版数情報が更新されないことによって、第 1 の装置に新たに登録されたデータが、端末において実装されないといった問題を回避し、データ更新システムとしての信頼性を向上させる。

【0 1 4 6】

さらに請求項 7 記載の発明によれば、移動体通信端末のユーザは、手間をかけることなく、リアルタイムに最新版のデータで、最新の通信サービスの提供を受けることができるようになる。また、端末から位置登録要求を契機としてデータの更新を行うようにしたので、第 1 の装置における P u s h 転送の負荷を分散させることができる。さらに、従来の機能を拡張するだけでよいため、容易にデータの更新を行うデータ更新システムを実現することができる。

【0 1 4 7】

さらに請求項 8 記載の発明によれば、将来的に近い時期において移動体通信端末から位置登録が行われる可能性が高いため、その際に改めて P u s h 転送によるデータの更新処理を行えばよいことを利用して、第 1 および第 2 の装置において複雑な再送制御を行わせる必要性がないため、装置の簡素化と負荷の軽減を図ることができる。これに関して、請求項 3 記載の発明でも同様に、端末で更新登録手段によってデータが実装データ記憶手段に正常に登録されない場合でも、実装版数記憶手段に記憶された版数は更新されないため、将来的に近い時期において移動体通信端末から位置登録が行われる可能性が高いため、その際に改めて P

u s h 転送によるデータの更新処理を行えばよいことを利用して、第 1 の装置において複雑な再送制御を行わせる必要性がないため、装置の簡素化と負荷の軽減を図ることができる。

【 0 1 4 8 】

さらに請求項 9 または請求項 1 0 記載の発明によれば、請求項 3 または請求項 4 記載の発明の効果に加えて、1 つの更新要求に対して、複数モジュールについて最新版に更新することができるので、よりネットワーク負荷を軽減することができる。

【 0 1 4 9 】

さらに請求項 1 1 記載の発明によれば、請求項 9 または請求項 1 0 記載の発明の効果に加えて、必要な場合のみ P u s h 転送要求を送信することが可能となり、登録データの転送制御を行うために負荷が集中しやすい端末からの更新要求が集中しなくなり、負荷を分散させることができる。

【 0 1 5 0 】

さらに請求項 1 2 記載の発明によれば、請求項 1 1 記載の発明の効果に加えて、何らかの原因により、登録版数情報が更新されないことによって、新たに登録されたデータが、端末において実装されないといった問題を回避し、データ更新システムとしての信頼性を向上させる。

【 0 1 5 1 】

さらに請求項 1 3 記載の発明によれば、移動体通信端末のユーザは、手間をかけることなく、リアルタイムに最新版のデータで、最新の通信サービスの提供を受けることができるようになる。また、端末から位置登録要求を契機としてデータの更新を行うようにしたので、P u s h 転送の負荷を分散させることができる。さらに、従来の機能を拡張するだけでよいため、容易にデータの更新を行うデータ更新システムを実現することができる。

【 0 1 5 2 】

さらに請求項 1 4 記載の発明によれば、請求項 1 0 記載の発明の効果に加えて、将来的に近い時期において移動体通信端末から位置登録が行われる可能性が高いため、その際に改めて P u s h 転送によるデータの更新処理を行えばよいこと

を利用して、位置登録によるネットワークにかかる負荷を軽減させることができる。さらに、複雑な再送制御を行わせる必要性がないため、装置の簡素化と負荷の軽減を図ることができる。

【0 1 5 3】

さらに請求項 1 5 または請求項 1 6 記載の発明によれば、受信した転送要求または位置登録の数に応じて、若しくはあるいはネットワークの輻輳状況を直接監視して、転送要求の輻輳制御を行うようにしたので、P u s h 転送による負荷の増大を防止することができる。

【0 1 5 4】

さらに請求項 1 7 記載の発明によれば、端末の制御プログラムおよびこれに用いる各種データからなるソフトウェアデータを更新するようにしたので、ユーザに負担をかけることなく端末が保有する情報を最新版の情報に更新することができる。また、移動体通信においては位置情報登録を利用することにより、全端末に公平、かつ確実に端末が保有する情報を最新版の情報に更新し、提供される通信サービスをいち早く受けることができる。また、負荷を分散することが可能であり、異常時の処理が簡素化できるため容易に実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施例におけるデータ更新システムの構成の概要を示す構成図である。

【図 2】

第 1 の実施例における移動体通信端末の構成要部を示すブロック図である。

【図 3】

第 1 の実施例における移動体通信端末の位置登録制御の処理内容の一例を示す流れ図である。

【図 4】

第 1 の実施例における移動体通信端末の更新制御の処理内容の一例を示す流れ図である。

【図 5】

第 1 の実施例における H L R の構成要部を示すブロック図である。

【図 6】

第 1 の実施例における H L R の P u s h 要求制御の処理内容の一例を示す流れ図である。

【図 7】

第 1 の実施例におけるサーバの構成要部を示すブロック図である。

【図 8】

第 1 の実施例におけるサーバの登録通知制御の処理内容の一例を示す流れ図である。

【図 9】

第 1 の実施例におけるサーバの P u s h 転送制御の処理内容の一例を示す流れ図である。

【図 1 0】

第 1 の実施例におけるデータ更新システムの動作の一例を示すシーケンス図である。

【図 1 1】

第 2 の実施例における移動体通信端末の構成要部を示すブロック図である。

【図 1 2】

第 2 の実施例における移動体通信端末の位置登録制御の処理内容の一例を示す流れ図である。

【図 1 3】

第 2 の実施例における H L R の構成要部を示すブロック図である。

【図 1 4】

第 2 の実施例における H L R の P u s h 要求制御および転送制御の処理内容の一例を示す流れ図である。

【図 1 5】

第 2 の実施例におけるサーバの構成要部を示すブロック図である。

【図 1 6】

第 2 の実施例におけるサーバの P u s h 転送制御の処理内容の一例を示す流れ

図である。

【図 17】

第2の実施例におけるデータ更新システムの動作の一例を示すシーケンス図である。

【符号の説明】

- 10、120 移動体通信端末
- 11、140 HLR
- 12、160 サーバ
- 13 ネットワーク
- 14 ファイル格納部
- 15 版数管理部
- 16、122 位置登録要求部
- 17、121 位置登録要求
- 18 Push転送データ
- 19 Push転送受信部
- 20、72 ファイル更新部
- 21 Push転送応答部
- 22、144 Push転送応答
- 50 最新版数情報保持部
- 51 版数変更部
- 52 登録通知
- 53 登録通知受信部
- 54 登録通知応答部
- 55 登録通知応答
- 56、142 位置登録要求受信部
- 57、143 比較部
- 58 Push要求
- 59 Push要求送信部
- 70 転送ファイル格納部

7 1 最新版ソフトウェアデータ

7 3 登録通知送信部

7 4 P u s h 要求受信部

7 5 P u s h 転送送信部

7 6 登録通知応答受信部

7 7 P u s h 転送応答受信部

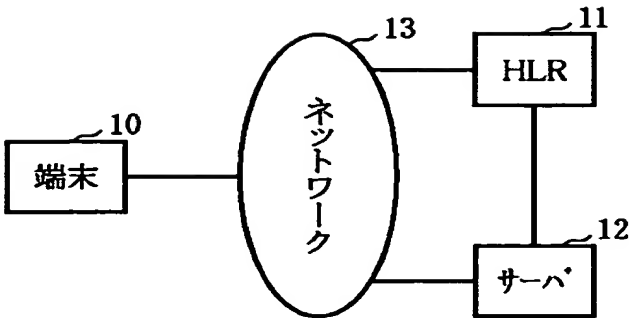
1 4 1 端末版数情報保持部

1 4 5 転送応答受信部

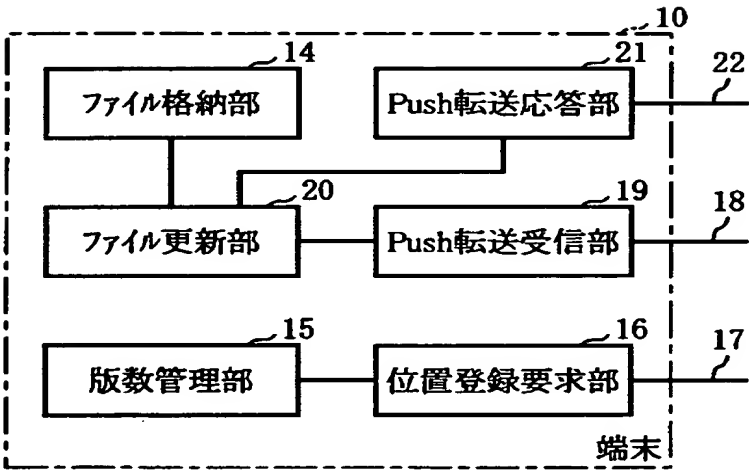
1 6 1 転送応答送信部

【書類名】 図面

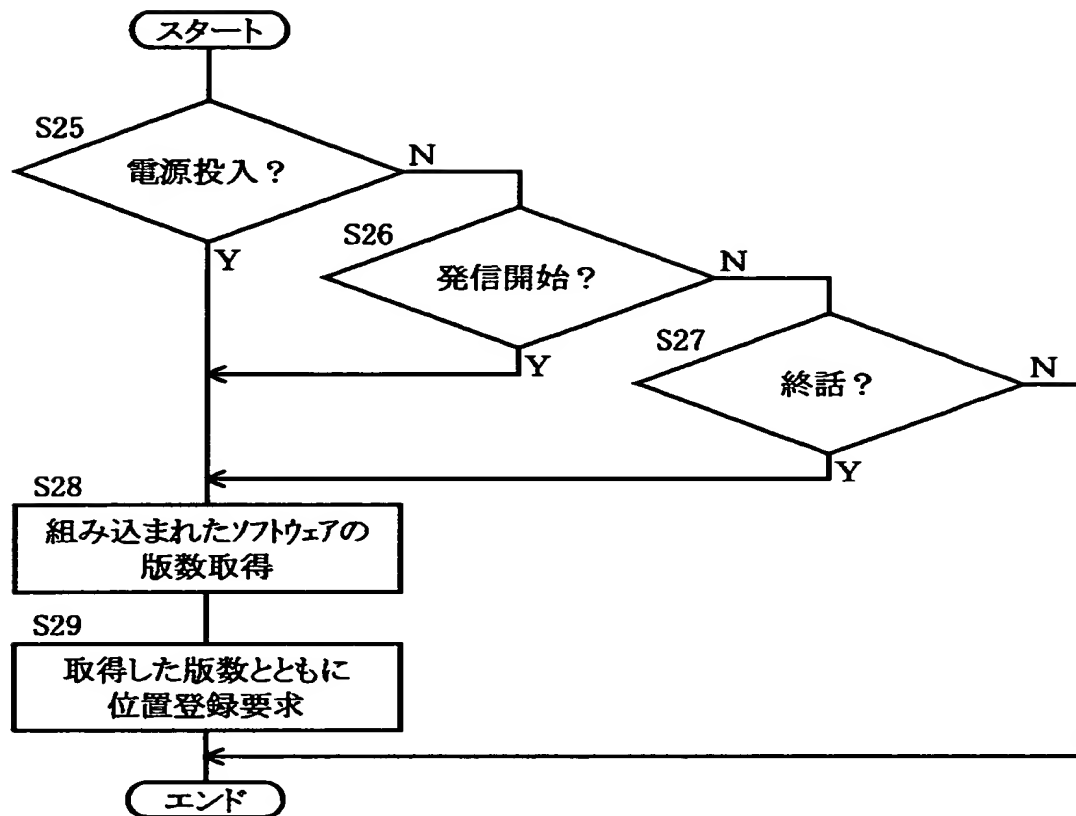
【図 1】



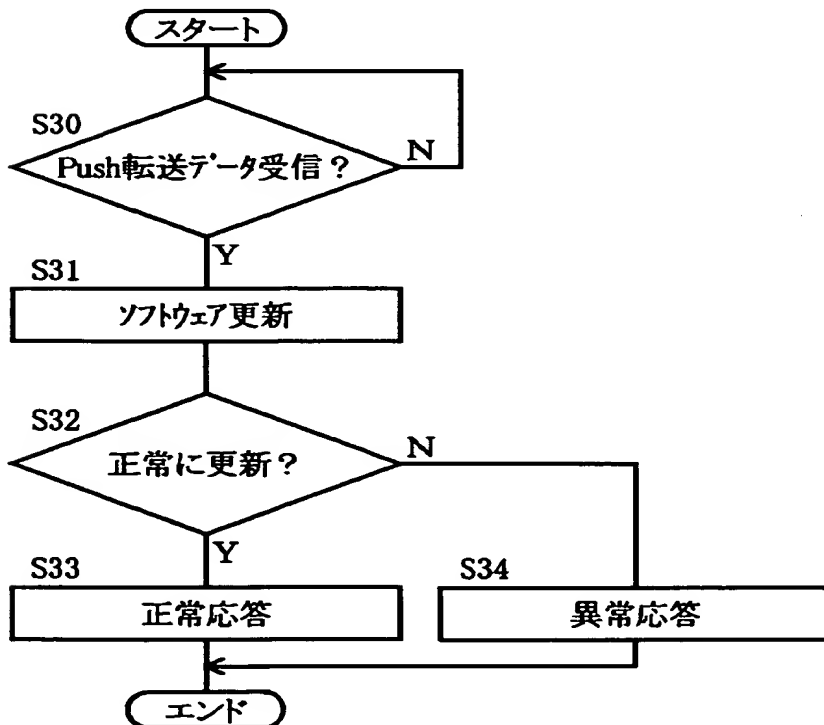
【図 2】



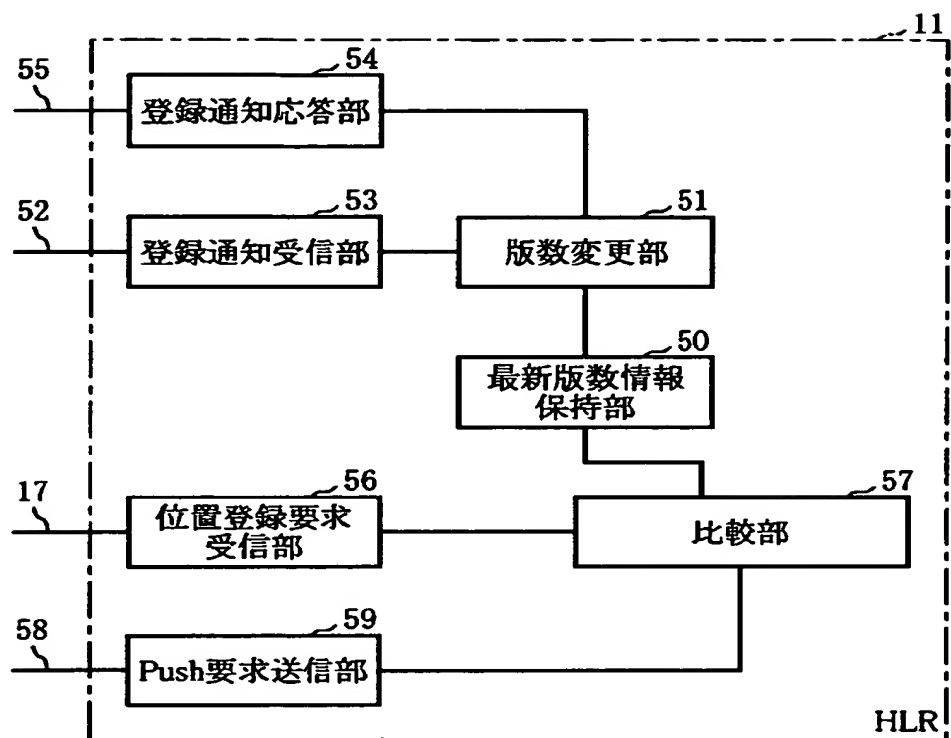
【図 3】



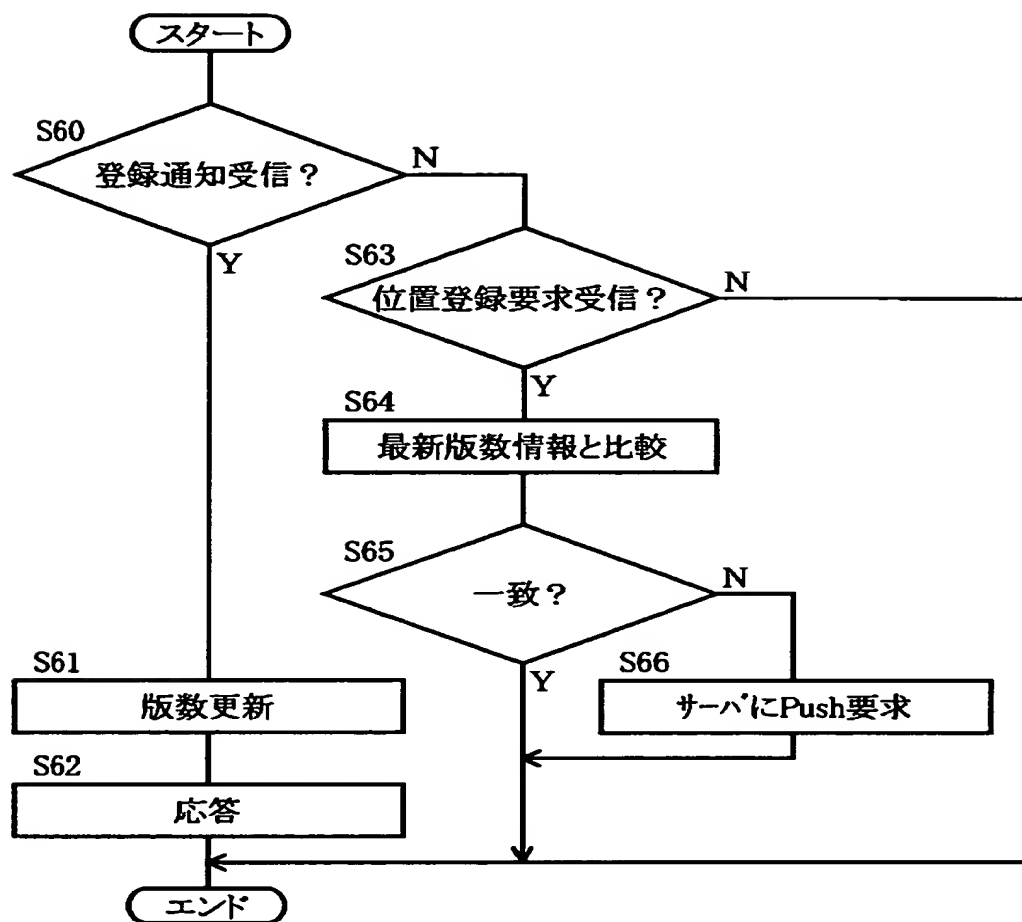
【図 4】



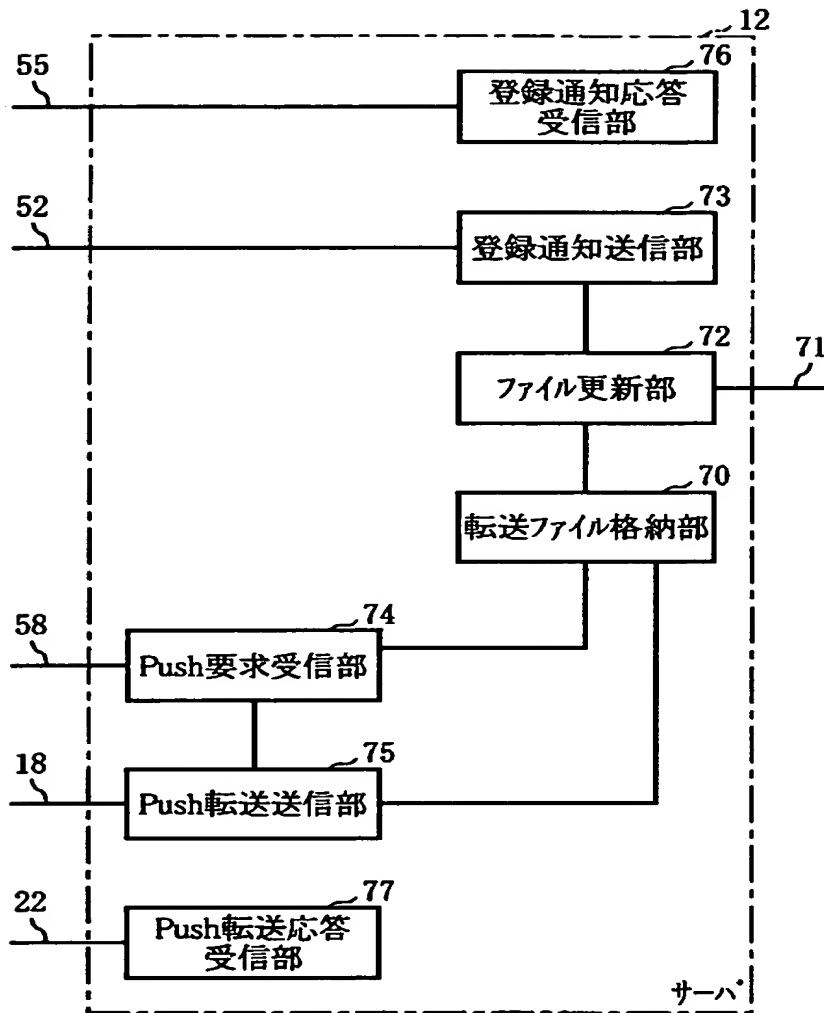
【図 5】



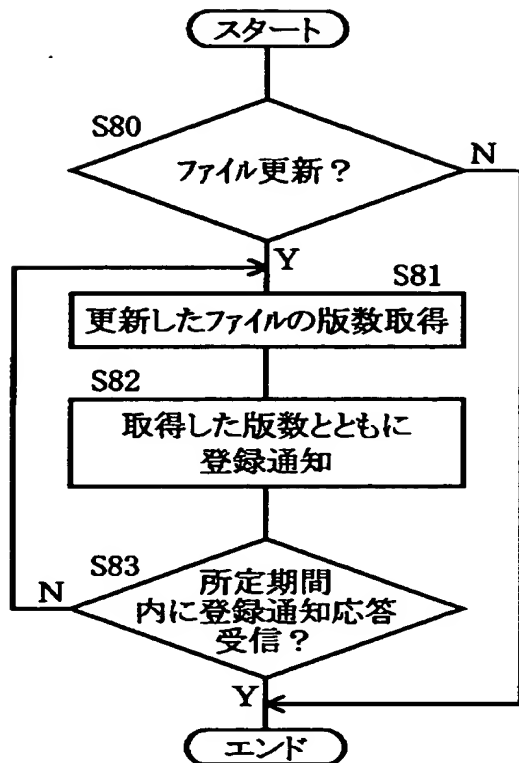
【図 6】



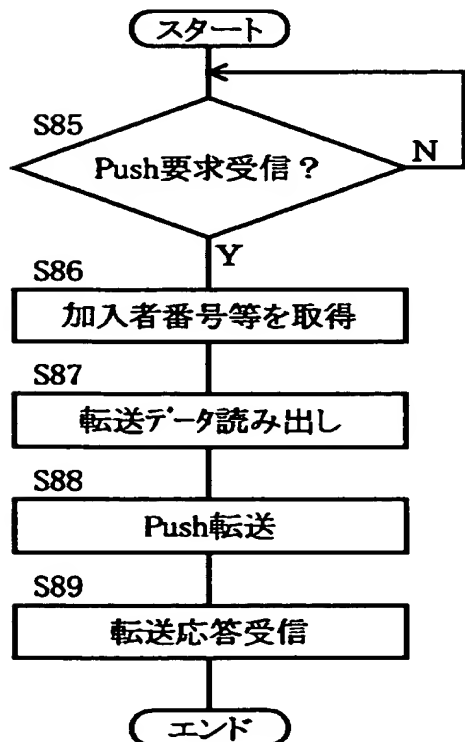
【図 7】



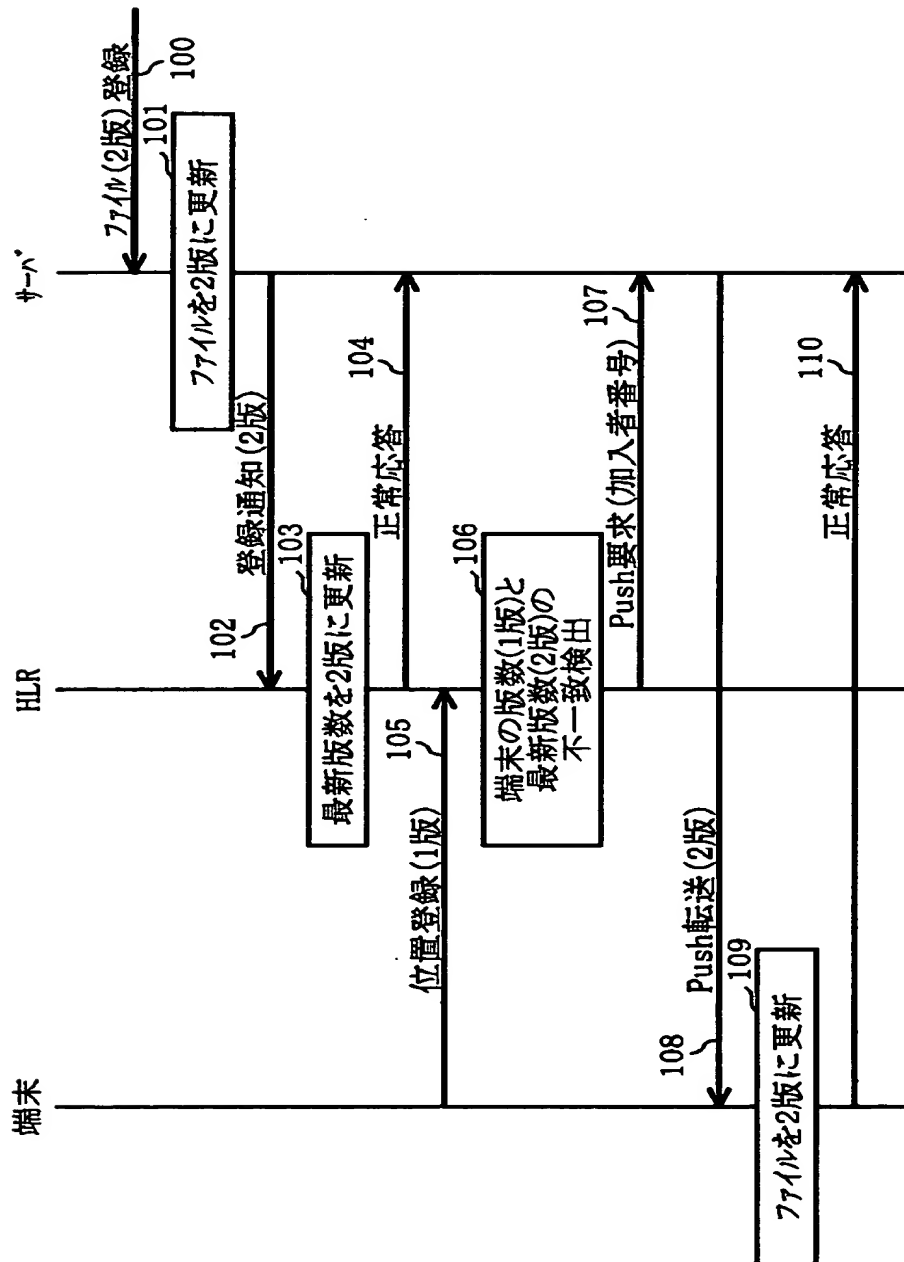
【図 8】



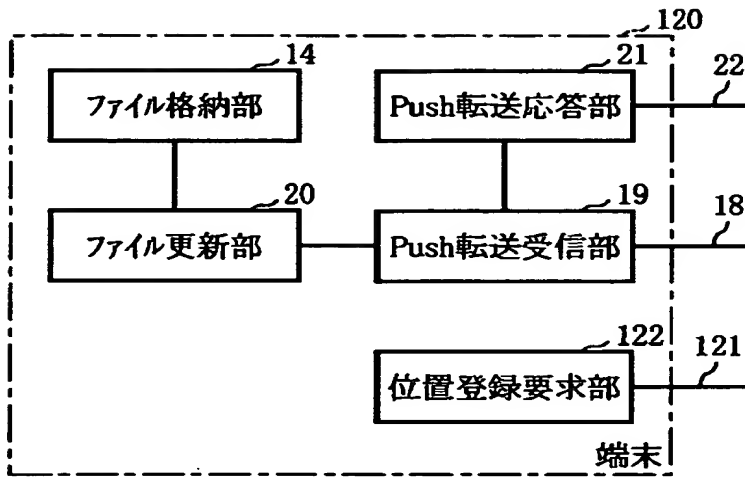
【図 9】



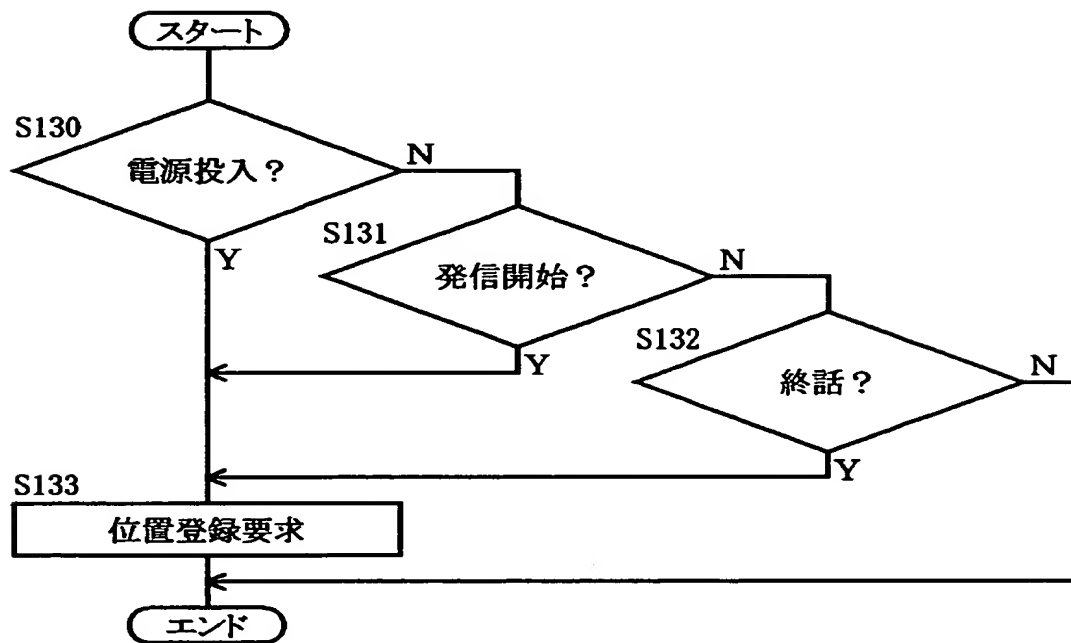
【図 1 0】



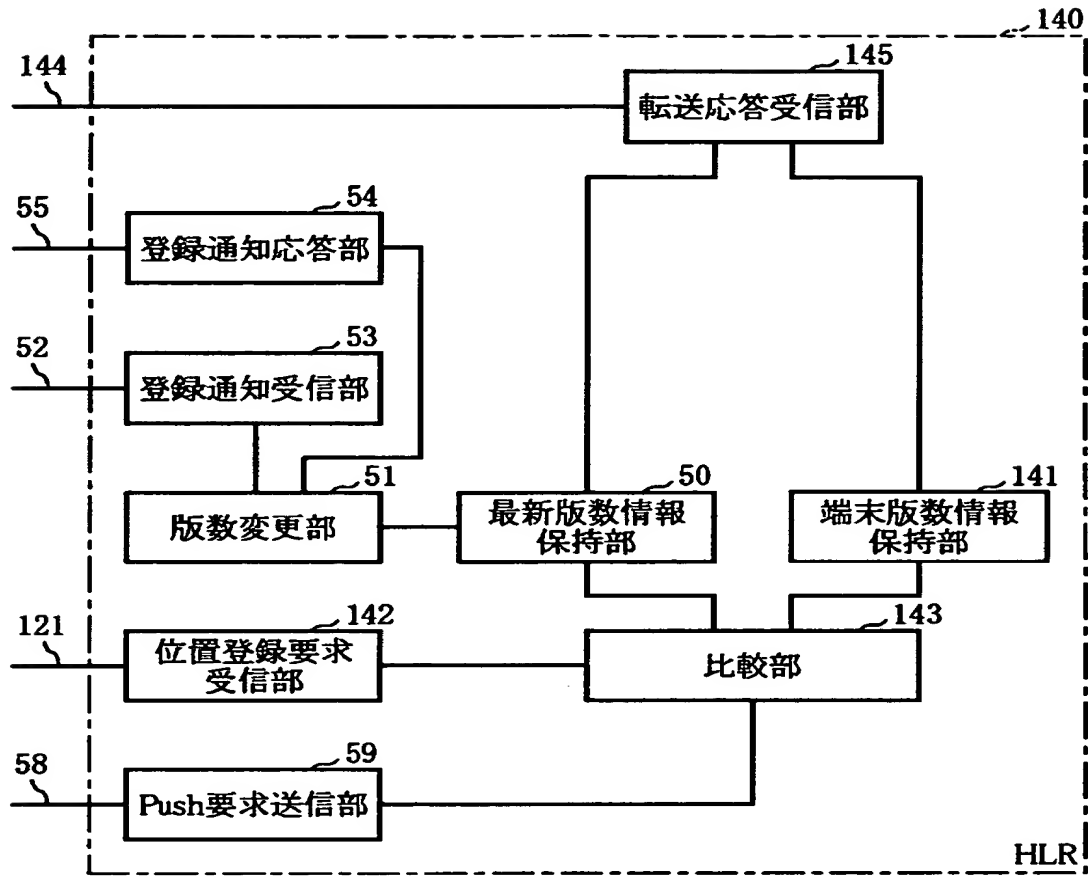
【図 1 1】



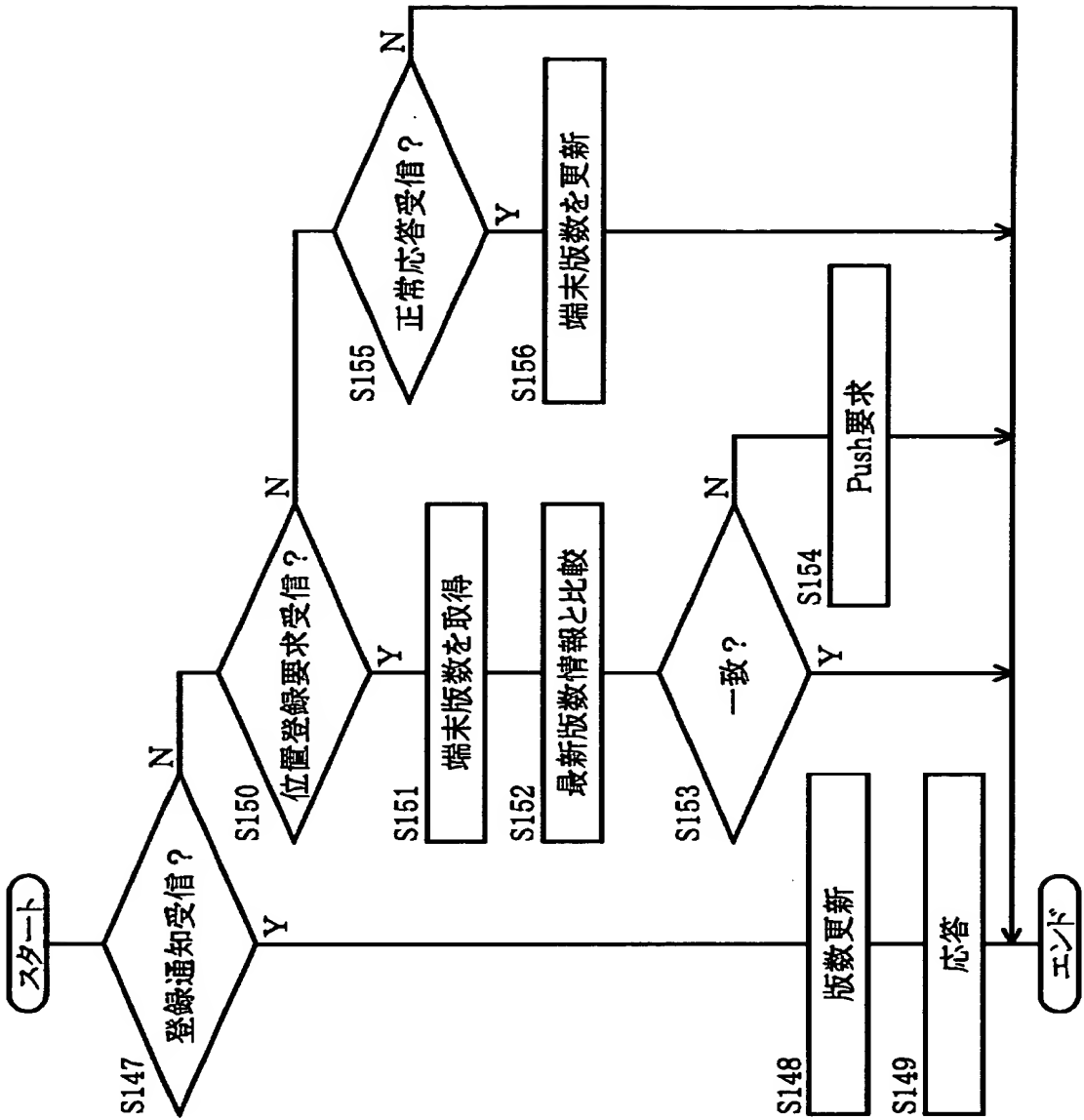
【図 1 2】



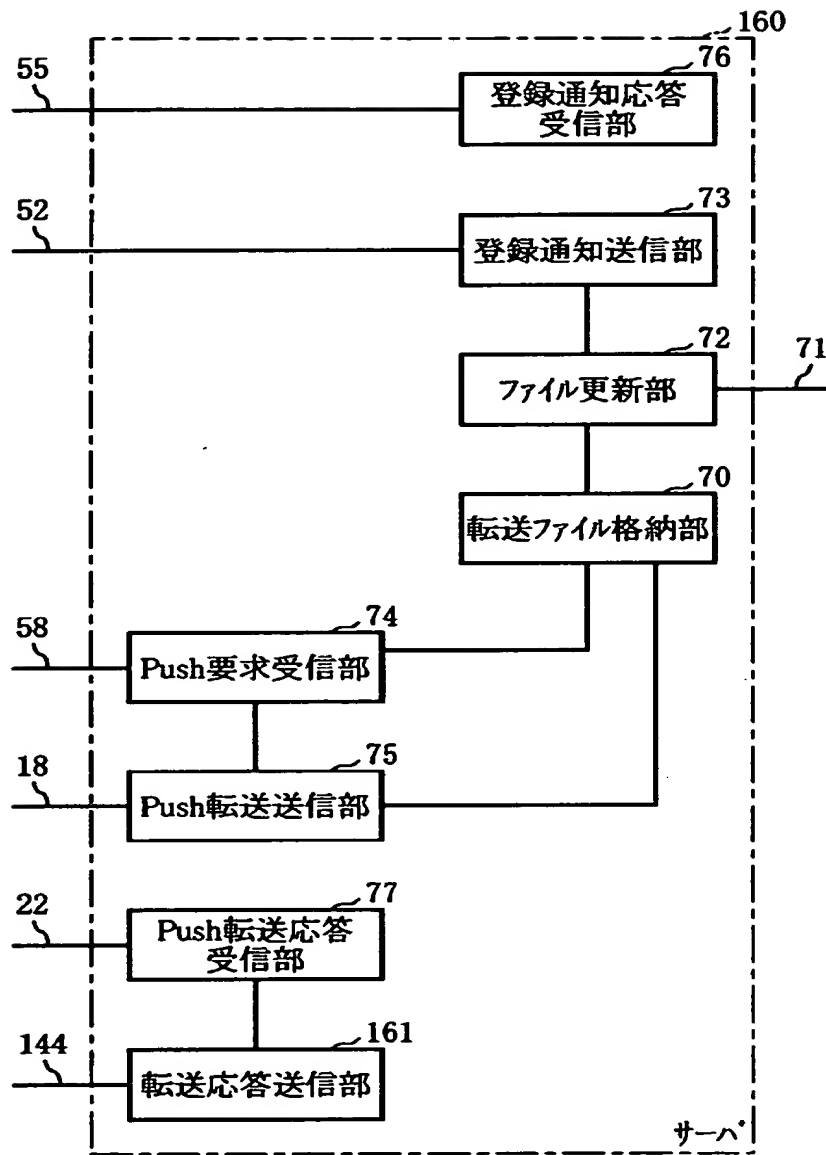
【図 1 3】



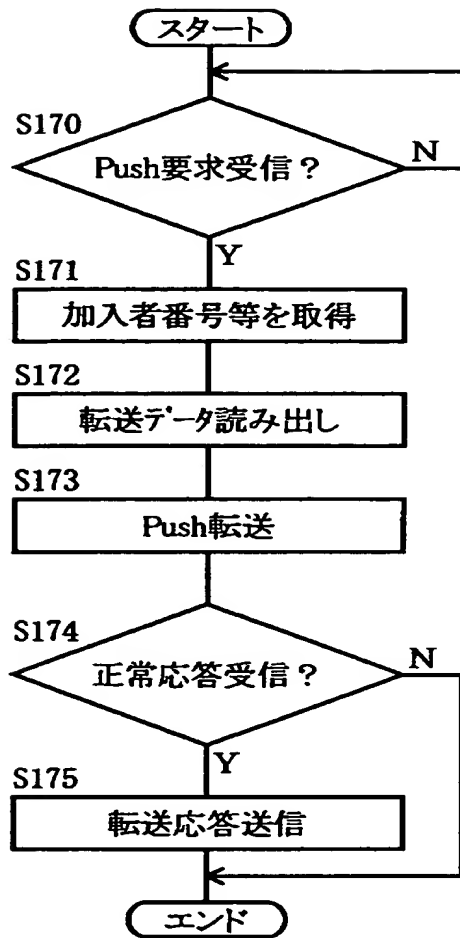
【図 1 4】



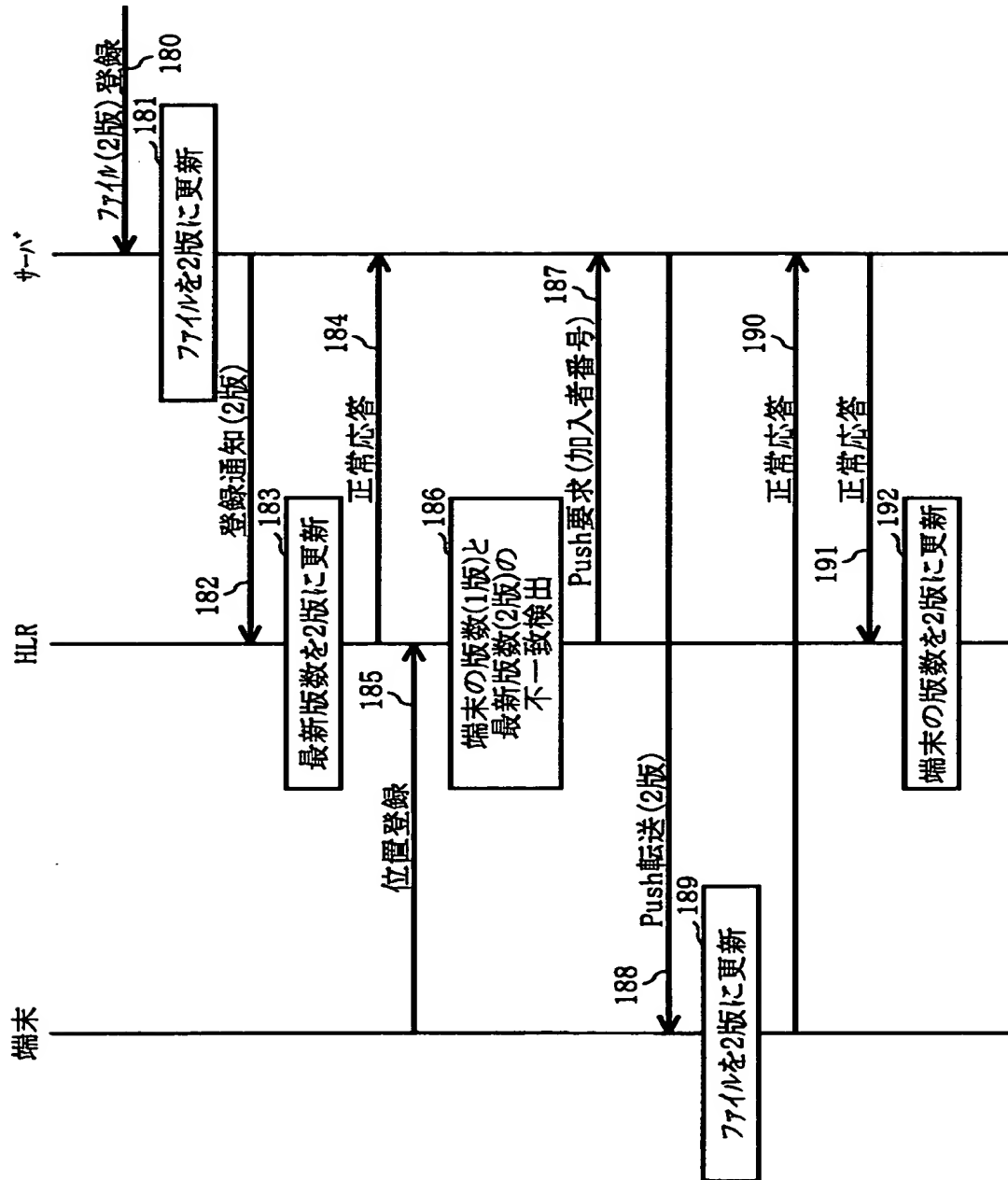
【図 1 5】



【図 1 6】



【図 1 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡素な構成で、ユーザに負担をかけることなく全端末に公平、かつ確実に端末が保有する情報を最新版の情報に更新するデータ更新システムを提供する。

【解決手段】 公知の位置登録処理によって随時位置登録の更新が行われる移動体通信端末 1 0 のソフトウェアを版数で管理し、端末 1 0 の位置登録情報が登録される H L R 1 1 で、最新版のソフトウェアの版数を最新版数情報として保持する。サーバ 1 2 に新たな版数のソフトウェアが登録されると、登録通知が H L R 1 1 に対して送出され、最新版数情報が更新される。端末 1 0 から随時行われる位置登録要求に、端末のソフトウェア版数を付加し、位置登録要求受信時に H L R 1 1 で保持する最新版数情報とこの版数とを比較し、不一致を検出したときにサーバ 1 2 に対して P u s h 要求を行って、サーバ 1 2 に登録された最新版のソフトウェアを端末 1 0 宛てに P u s h 転送させる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第255390号
受付番号	59900878067
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成11年 9月13日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年 9月 9日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区芝五丁目7番1号

氏 名 日本電気株式会社